**GIÁO ÁN BỒI DƯỠNG HSG TOÁN LỚP 5**

**BÀI 1. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP** .

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

- HS nắm được dạng toán và các bước giải dạng toán này.

- Làm được một số bài tập nâng cao.

- Rèn kỹ năng tính toán cho học sinh.

II. CHUẨN BỊ

* Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

# **Dạng 1 : Số chẵn, số lẻ, bài toán xét chữ số tận cùng của một số**

*\* Kiến thức cần nhớ:*

- Chữ số tận cùng của 1 tổng bằng chữ số tận cùng của tổng các chữ số hàng đơn vị của các số hạng trong tổng ấy.

- Chữ số tận cùng của 1 tích bằng chữ số tận cùng của tích các chữ số hàng đơn vị của các thừa số trong tích ấy.

- Tổng 1 + 2 + 3 + 4 + ...... + 9 có chữ số tận cùng bằng 5.

- Tích 1 x 3 x 5 x 7 x 9 có chữ số tận cùng bằng 5.

* Tích a x a không thể có tận cùng bằng 2, 3, 7 hoặc 8.

*\* Bài tập vận dụng :*

Bài 1:

a) Nếu tổng của 2 số tự nhiên là 1 số lẻ, thì tích của chúng có thể là 1 số lẻ được không?

b) Nếu tích của 2 số tự nhiên là 1 số lẻ, thì tổng của chúng có thể là 1 số lẻ được không?

c) “Tổng” và “hiệu” hai số tự nhiên có thể là số chẵn, và số kia là lẻ được không?

**Giải :**

a) Tổng hai số tự nhiên là một số lẻ, như vậy tổng đó gồm 1 số chẵn và 1 số lẻ, do đó tích của chúng phải là 1 số chẵn (Không thể là một số lẻ được).

b) Tích hai số tự nhiên là 1 số lẻ, như vậy tích đó gồm 2 thừa số đều là số lẻ, do đó tổng của chúng phải là 1 số chẵn(Không thể là một số lẻ được).

c) Lấy “Tổng” cộng với “hiệu” ta được 2 lần số lớn, tức là được 1 số chẵn. Vậy “tổng” và “hiệu” phải là 2 số cùng chẵn hoặc cùng lẻ (Không thể 1 số là chẵn, số kia là lẻ được).

Bài toán 2 : Không cần làm tính, kiểm tra kết quả của phép tính sau đây đúng hay sai?

a, 1783 + 9789 + 375 + 8001 + 2797 = 22744

b, 1872 + 786 + 3748 + 3718 = 10115.

c, 5674 x 163 = 610783

**Giải** :

a, Kết quả trên là sai vì tổng của 5 số lẻ là 1 số lẻ.

b, Kết quả trên là sai vì tổng của các số chẵn là 1 số chẵn.

c, Kết quả trên là sai vì tích của 1số chẵn với bất kỳ 1 số nào cũng là một số chẵn.

Bài 3 : Tìm 4 số tự nhiên liên tiếp có tích bằng 24 024.

**Giải** :

Ta thấy trong 4 số tự nhiên liên tiếp thì không có thừa số nào có chữ số tận cùng là 0; 5 vì như thế tích sẽ tận cùng là chữ số 0 (trái với bài toán).

Do đó 4 số phải tìm chỉ có thể có chữ số tận cùng liên tiếp là 1, 2, 3, 4 và 6, 7, 8, 9.

Ta có :

24 024 > 10 000 = 10 x 10 x 10 x 10

24 024 < 160 000 = 20 x 20 x 20 x 20

Nên tích của 4 số đó là :

11 x 12 x 13 x 14 hoặc

16 x 17 x 18 x 19

Có : 11 x 12 x 13 x 14 = 24 024

16 x 17 x 18 x 19 = 93 024.

Vậy 4 số phải tìm là : 11, 12, 13, 14.

Bài 4 : Có thể tìm được 2 số tự nhiên sao cho hiệu của chúng nhân với 18 được 1989 không?

**Giải** :

Ta thấy số nào nhân với số chẵn tích cũng là 1 số chẵn. 18 là số chẵn mà 1989 là số lẻ.

Vì vậy không thể tìm được 2 số tự nhiên mà hiệu của chúng nhân với 18 được 1989.

Bài 5: Có thể tìm được 1 số tự nhiên nào đó nhân với chính nó rồi trừ đi 2 hay 3 hay 7, 8 lại được 1 số tròn chục hay không.

**Giải** :

Số trừ đi 2,3 hay 7,8 là số tròn chục thì phải có chữ số tận cùng là 2,3 hay 7 hoặc 8.

Mà các số tự nhiên nhân với chính nó có các chữ số tận cùng là 0 ,1, 4, 5, 6, 9.

Vì : 1 x 1 = 1 4 x 4 = 16 7 x 7 = 49

2 x 2 = 4 5 x 5 = 25 8 x 8 = 64

3 x3 = 9 6 x6 = 36 9 x 9 = 81

10 x10 = 100

Do vậy không thể tìm được số tự nhiên như thế .

Bài 6: Có số tự nhiên nào nhân với chính nó được kết quả là một số viết bởi 6 chữ số 1 không?

**Giải** :

Gọi số phải tìm là A (A > 0 )

Ta có : A x A = 111 111

Vì 1 + 1 +1 + 1+ 1+ 1+ = 6 chia hết cho 3 nên 111 111 chia hết cho 3.

Do vậy A chia hết cho 3, mà A chia hết cho 3 nên A ì A chia hết cho 9 nhưng 111 111 không chia hết cho 9.

Vậy không có số nào như thế .

Bài 7:

a, Số 1990 có thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp được không?

**Giải :**

Tích của 3 số tự nhiên liên tiếp thì chia hết cho 3 vì trong 3 số đó luôn có 1 số chia hết cho 3 nên 1990 không là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp vì :

1 + 9 + 9 + 0 = 19 không chia hết cho 3.

b, Số 1995 có thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp không?

3 số tự nhiên liên tiếp thì bao giờ cũng có 1 số chẵn vì vậy mà tích của chúng là 1 số chẵn mà 1995 là 1 số lẻ do vậy không phải là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp.

c, Số 1993 có phải là tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp không?

Tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp thì sẽ bằng 3 lần số ở giữa do đó số này phải chia hết cho 3.

Mà 1993 = 1 + 9 + 9 + 3 = 22 Không chia hết cho 3.

Nên số 1993 không là tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp.

Bài 8 : Tính 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x ............ x 48 x 49 tận cùng là bao nhiêu chữ số 0?

**Giải** :

Trong tích đó có các thừa số chia hết cho 5 là :

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45.

Hay 5 = 1 x 5 ; 10 = 2 x 5 ; 15 = 3 x 5; ........; 45 = 9 x 5.

Mỗi thừa số 5 nhân với 1 số chẵn cho ta 1 số tròn chục. mà tích trên có 10 thừa số 5 nên tích tận cùng bằng 10 chữ số 0.

Bài 9 : Bạn Toàn tính tổng các chẵn trong phạm vi từ 20 đến 98 được 2025. Không thực hiện tính tổng em cho biết Toàn tính đúng hay sai?

**Giải** :

Tổng các số chẵn là 1 số chẵn, kết quả toàn tính được 2025 là số lẻ do vậy toàn đã tính sai.

Bài 10 : Tùng tính tổng của các số lẻ từ 21 đến 99 được 2025. Không tính tổng đó em cho biết Tùng tính đúng hay sai?

**Giải :**

Từ 1 đến 99 có 50 số lẻ

Mà từ 1 đến 19 có 10 số lẻ. Do vậy Tùng tính tổng của số lượng các số lẻ là : 50 – 10 = 40 (số)

Ta đã biết tổng của số lượng chẵn các số lẻ là 1 số chẵn mà 2025 là số lẻ nên Tùng đã tính sai.

Bài 11 : Tích sau tận cùng bằng mấy chữ số 0?

20 x 21 x 22 x 23 x . . . x 28 x 29

**Giải** :

Tích trên có 1 số tròn chục là 20 nên tích tận cùng bằng 1 chữ số 0.

Ta lại có 25 = 5 x 5 nên 2 thữa số 5 này khi nhân với 2 só chẵn cho tích tận cùng bằng 2 chữ số 0.

Vậy tích trên tận cùng bằng 3 chữ số 0.

Bài 12 : Tiến làm phép chia 1935 : 9 được thương là 216 và kghông còn dư. Không thực hiện cho biết Tiến làm đúng hay sai.

**Giải** :

Vì 1935 và 9 đều là số lẻ, thương giữa 2 số lẻ là 1 số lẻ. Thương Tiến tìm được là 216 là 1 số chẵn nên sai

Bài 13 : Huệ tính tích:

2 x 3 x 5 x 7 x 11 x 13 x 17 x 19 x 23 x 29 x 31 x 37 = 3 999

Không tính tích em cho biết Huệ tính đúng hay sai?

**Giải** : Trong tích trên có 1 thữa số là 5 và 1 thừa số chẵn nên tích phải tận cùng bằng chữ số 0. Vì vậy Huệ đã tính sai.

Bài 14 : Tích sau tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0 :

13 x 14 x 15 x . . . x 22

**Giải** :

Trong tích trên có thừa số 20 là số tròn chục nên tích tận cùng bằng 1 chữ số 0. Thừa số 15 khi nhân với 1 số chẵn cho 1 chữ số 0 nữa ở tích.

Vậy tích trên có 2 chữ số 0.

\* BÀI TẬP VỀ NHÀ :

Bài 1/ Không làm phép tính hãy cho biết kết quả của mỗi phép tính sau có tận cùng bằng chữ số nào?

a, (1 999 + 2 378 + 4 545 + 7 956) – (315 + 598 + 736 + 89)

b, 1 x 3 x 5 x 7 x 9 x . . . x 99

c, 6 x 16 x 116 x 1 216 x 11 996

d, 31 x 41 x 51 x 61 x 71 x 81 x 91

e, 56 x 66 x 76 x 86 - 51 x 61 x 71 x 81

Bài 2/ Tích sau tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0.

a, 1 x 2 x 3 x . . . x 99 x 100

b, 85 x 86 x 87 x . . . x 94

c, 11 x 12 x 13 x . . . x 62

Bài 3/ Không làm tính xét xem kết quả sau đúng hay sai? Giải thích tại sao?

a, 136 x 136 - 41 = 1960

b, ab x ab - 8557 = 0

Bài 4/ Có số nào chia cho 15 dư 8 và chia cho 18 dư 9 hay không?

Bài 5/ Cho số a = 1234567891011121314. . . được viết bởi các số tự nhiên liên tiếp. Số a có tận cùng là chữ số nào? biết số a có 100 chữ số.

Bài 6/ Có thể tìm được số tự nhiên A và B sao cho :

(A + B) ì (A – B) = 2002.

# ***Dạng 2*: Kĩ thuật tính và quan hệ giữa các thành phần của phép tính**

\* *Các bài tập.*

Bài 1: Khi cộng một số tự nhiên có 4 chữ số với một số tự nhiên có 2 chữ số, do sơ suất một học sinh đã đặt phép tính như sau:

abcd

+ eg

Hãy cho biết kết quả của phép tính thay đổi như thế nào .

**Giải** :

Khi đặt phép tính như vậy thì số hạng thứ hai tăng gấp 100 lần .Ta có :

Tổng mới = SH1 + 100 x SH2

= SH1 + SH2 + 99 x SH2

=Tổng cũ + 99 x SH2

Vậy tổng mới tăng thêm 99 lần số hạng thứ hai.

Bài 2 : Khi nhân 1 số tự nhiên với 6789, bạn Mận đã đặt tất cả các tích riêng thẳng cột với nhau như trong phép cộng nên được kết quả là 296 280. Hãy tìm tích đúng của phép nhân đó.

**Giải** :Khi đặt các tích riêng thẳng cột với nhau như trong phép cộng tức là bạn Mận đã lấy thừa số thứ nhất lần lượt nhân với 9, 8, 7 và 6 rồi cộng kết quả lại. Do

9 + 8 + 7 + 6 = 30

nên tích sai lúc này bằng 30 lần thừa số thứ nhất. Vậy thừa số thứ nhất là :

296 280 : 30 = 9 876

Tích đúng là :

9 876 x 6789 = 67 048 164

Bài 3 : Khi chia 1 số tự nhiên cho 41, một học sinh đã chép nhầm chữ số hàng trăm của số bị chia là 3 thành 8 và chữ số hàng đơn vị là 8 thành 3 nên được thương là 155, dư 3. Tìm thương đúng và số dư trong phép chia đó.

**Giải** : Số bị chia trong phép chia sai là :

41x 155 + 3 = 6358

Số bị chia của phép chia đúng là : 6853

Phép chia đúng là :

6853 : 41 = 167 dư 6

Bài 4 : Hiệu của 2 số là 33, lấy số lớn chia cho số nhỏ được thương là 3 và số dư là 3. Tìm 2 số đó

**Giải** :

Theo bài ra ta có

Số nhỏ : | | 3

Số lớn : | | | | |

33

Số nhỏ là :

(33 - 3) : 2 = 15

Số lớn là :

33 + 15 = 48

Đáp số 15 và 48.

Bài 5 : Hai số thập phân có tổng bằng 55,22; Nếu dời dấu phẩy của số bé sang trái 1 hàng rồi lấy hiệu giữa số lớn và nó ta được 37, 07. Tìm 2 số đó.

**Giải :**

Khi dời dấu phẩy của số bé sang trái 1 hàng tức là ta đã giảm số bé đi 10 lần

Theo bài ra ta có sơ đồ :

37,07

Số lớn : | | | 55,22

Số bé : | | | | | | | | | | |

Nhìn vào sơ đồ ta thấy :

11 lần số bé mới là :

55,22 - 37,07 = 18,15

Số bé là :

18,15 : 11 x 10 = 16,5

Số lớn là :

55,22 - 16,5 = 38,2

Đáp số : SL : 38,2; SB : 16,5.

Bài 6 : Hai số thập phân có hiệu là 5,37 nếu dời dấu phẩy của số lớn sang trái 1 hàng rồi cộng với số bé ta được 11,955. Tìm 2 số đó.

**Giải:**

Khi dời dấu phẩy của số lớn sang trái 1 hàng tức là ta đã giảm số đó đi 10 lần

Ta có sơ đồ :

Số lớn : | | | | | | | | | | |

Số bé : | | |

1/10 số lớn + số bé = 11,955 mà số lớn - số bé = 5,37.

Do đó 11 lần của 1/10 số lớn là : 11,955 + 5,37 = 17,325

Số lớn là : 17,325 : 11 x 10 = 15,75

Số bé là : 15,75 - 5,37 = 10, 38

Đáp số : SL : 15,75 ; SB : 10, 38.

Bài 7 : Cô giáo cho học sinh làm phép trừ một số có 3 chữ số với một số có 2 chữ số, một học sinh đãng trí đã viết số trừ dưới cột hàng trăm của số bị trừ nên tìm ra hiệu là 486. Tìm hai số đó, biết hiệu đúng là 783.

**Giải :**

Khi đặt như vậy tức là bạn học sinh đó đã tăng số trừ đó lên 10 lần. Do vậy hiệu đã giảm đi 9 lần số trừ.

Số trừ là :

(783 - 486) : 9 = 33

Số bị trừ là :

783 + 33 = 816

Đáp số : Số trừ : 33

Số bị trừ : 816

Bài 8 : Hiệu 2 số tự nhiên là 134. Viết thêm 1 chữ số nào đó vào bên phải số bị trừ và giữ nguyên số trừ, ta có hiệu mới là 2297.

Tìm 2 số đã cho.

**Giải** :

Số bị trừ tăng lên 10 lần cộng thêm chữ số viết thêm a, thì hiệu mới so với hiệu cũ tăng thêm 9 lần cộng với số a.

9 lần số bị trừ + a = 2297 - 134 = 2163 (đơn vị)

Suy ra (2163 - a) chia hết cho 9

2163 chia cho 9 được 24 dư 3 nên a = 3 (0 ≤ a ≤ 9)

Vậy chữ số viết thêm là 3

Số bị trừ là :

(2163 - 3) : 9 = 240

Số trừ là :

240 - 134 = 106

Thử lại : 2403 - 106 = 2297

Đáp số : SBT : 240; ST : 106.

Bài 9 : Tổng của 1 số tự nhiên và 1 số thập phân là 62,42. Khi cộng hai số này 1 bạn quên mất dấu phẩy ở số thập phân và đặt tính cộng như số tự nhiên nên kết quả sai là 3569.

Tìm số thập phân và số tự nhiên đã cho.

**Giải :**

Số thập phân có 2 chữ số ở phần thập phân nên quên dấu phẩy tức là đã tăng số đó lên 100 lần. Như vậy tổng đã tăng 99 lần số đó. Suy ra số thập phân là : (3569 – 62,42) : 99 = 35,42

Số tự nhiên là : 62,42 - 35,42 = 27

Đáp số : Số thập phân :35,42 ; Số tự nhiên : 27.

Bài 10 : Khi nhân 254 với 1 số có 2 chữ số giống nhau, bạn Hoa đã đặt các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên tìm ra kết quả so với tích đúng giảm đi 16002 đơn vị.

Hãy tìm số có hai chữ số đó.

**Giải :**

Gọi thừa số thứ hai là aa

Khi nhân đúng ta có 254 x aa hay 254 x a x 11

Khi đặt sai tích riêng tức là lấy 254 x a + 254 x a = 254 x a x 2

Vậy tích giảm đi 254 x a x 9

Suy ra : 254 x 9 x a = 16002

a = 16002 : (254 x 9) = 7

Vậy thừa số thứ hai là 77.

Bài 11 : Khi nhân 1 số với 235 1 học sinh đã sơ ý đặt tích riêng thứ 2 và 3 thẳng cột với nhau nên tìm ra kết quả là 10285.

Hãy tìm tích đúng.

**Giải :**

Khi nhân một số A với 235, học sinh đó đặt 2 tích riêng cuối thẳng cột như trong phép cộng, tức là em đó đã lần lượt nhân A với 5, với 30, với 20 rồi cộng ba kết quả lại .

Vậy : A x 5 x A x 30 x A x 20 = 10 285

A x 55 = 10 285

A = 10 285 : 55 = 187

Vậy tích đúng là:

187 x 235 = 43 945

Bài 12: Tìm ba số biết hiệu của số lớn nhất và số bé nhất là 1,875 và khi nhân mỗi số lần lượt với 8, 10,14 thì được ba tích bằng nhau.

**Giải:**

Vì tích của số lớn nhất với 8 bằng tích của số bé nhất với 14 nên ta có sơ đồ

Số lớn nhất : | | | | | | | | | | | | | | |

Số bé nhất : | | | | | | | | |

Số lớn nhất là :

1,875 : ( 14 - 8 ) x 14 = 4,375

Số bé nhất là :

4,375 - 1,875 = 2,5

Số ở giữa là :

2,5 ì 14 : 10 = 3,5

Đáp số : 2,5 ; 3,5 ; 4,375.

*\*Bài tập về nhà:*

Bài 1 : Khi cộng 1 số tự nhiên với 107, 1 học sinh đã chép nhầm số hạng thứ 2 thành 1007 nên được kết quả là 1996. Tìm tổng đúng của 2 số đó.

Bài 2 : Khi nhân 1 số tự nhiên với 5 423, 1 học sinh đã đặt các tích riêng thẳng cột với nhau như trong phép cộng nên được kết quả là 27 944. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Bài 3 : Khi chia 1 số tự nhiên cho 101, 1 học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng trăm và hàng đơn vị của số bị chia, nên nhận được thương là 65 và dư 100.

Tìm thương và số dư của phép chia đó.

Bài 4 : Cho 2 số, nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ được thương là 7 và số dư lớn nhất có thể có được là 48. Tìm 2 số đó.

Bài 5 : Hai số thập phân có tổng là 15,88. Nếu dời dấu phẩy của số bé sang phải 1 hàng, rồi trừ đi số lớn thì được 0,12. Tìm 2 số đó.

Bài 6 : Một phép chia có thương là 6 và số dư là 3. Tổng của số bị chia, số chia và số dư bằng 195. Tìm số bị chia và số chia.

Bài 7 : Tổng của 2 số thập phân là 16,26. Nếu ta tăng số thứ nhất lên 5 lần và số thứ hai lên 2 lần thì được 2 số có tổng là 43,2. Tìm 2 số.

Bài 8 : So sánh tích : 1,993 ì 199,9 với tích 19,96 ì 19,96

Bài 9 : Một học sinh khi nhân 1 số với 207 đã quên mất chữ số 0 của số 207 nên kết quả so với tích đúng giảm 6 120 đơn vị. Tìm thừa số đó.

Bài 10 : Lấy 1 số đem chia cho 72 thì được số dư là 28. Cũng số đó đem chia cho 75 thì được số dư là 7 thương của 2 phép chia là như nhau. Hãy tìm số đó.

**Dạng 3 : Bài toán liên quan đến điều kiện chia hết.**

**\*** *Bài tập vận dụng*

***a.****Loại toán viết số tự nhiên theo dấu hiệu chia hết*

Bài 1 : Hãy thiết lập các số có 3 chữ số khác nhau từ 4 chữ số 0, 4, 5, 9 thoả mãn điều kiện

a, Chia hết cho 2

b, Chia hết cho 4

c, Chia hết cho 2 và 5

**Giải :**

a, Các số chia hết cho 2 có tận cùng bằng 0 hoặc 4. Mặt khác mỗi số đều có các chữ số khác nhau, nên các số thiết lập được là

540; 504 940; 904 450; 954 950; 594 490 590

b, Ta có các số có 3 chữ số chia hết cho 4 được viết từ 4 chữ số đã cho là :

540; 504; 940; 904

c, Số chia hết cho 2 và 5 phải có tận cùng 0. Vậy các số cần tìm là

540; 450;490

940; 950; 590 .

Bài 2: Với các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 ta lập được bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 5?

**Giải:**

Một số chia hết cho 5 khi tận cùng là 0 hoặc 5.

Với các số 1, 2, 3, 4, ta viết được 4 x 4 x 4 = 64số có 3 chữ số

Vậy với các số 1, 2, 3, 4, 5 ta viết được 64 số có 5 chữ số (Có tận cùng là 5)

*b, Loại toán dùng dấu hiệu chia hết để điền vào chữ số chưa biết* .

ở dạng này: -Nếu số phải tìm chia hết cho 2 hoặc 5 thì trước hết dựa vào dấu hiệu chia hết để xác định chữ số tận cùng .

-Dùng phương pháp thử chọn kết hợp với các dấu hiệu chia hết còn lại của số phải tìm để xác định các chữ số còn lại .

Bài 3:Thay x và y vào 1996 xy để được số chia hết cho 2, 5, 9.

**Giải :**

Số phải tìm chia hết cho 5 vậy y phải bằng 0 hoặc 5.

Số phải tìm chia hết cho 2 nên y phải là số chẵn

Từ đó suy ra y = 0 . Số phải tìm có dạng 1996 ì 0.

Số phải tìm chia hết cho 9 vậy (1 +9 + 9+ 6 + x )chia hết cho 9 hay (25 + x) chia hết cho 9 .Suy ra x = 2.

Số phải tìm là : 199620.

Bài 4: Cho n = a 378 b là số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau. Tìm tất cả các chữ số a và b để thay vào ta dược số n chia hết cho 3 và 4 .

**Giải :**

- n chia hết cho 4 thì 8b phải chia hết cho 4. Vậy b = 0, 4 hoặc 8

- n có 5 chữ số khác nhau nên b = 0 hoặc 4

- Thay b = 0 thì n = a3780

+ Số a3780 chia hết cho 3 thì a = 3, 6 hoặc 9

+ Số n có 5 chữ số khác nhau nên a = 6 hoặc 9

Ta được các số 63 780 và 930780 thoả mãn điều kiện của đề bài

- Thay b = 4 thì n = a3784

+ Số a3784 chia hết cho 3 thì a = 2, 5 hoặc 8

+ Số n có 5 chữ số khác nhau nên a = 2 hoặc 5. Ta được các số 23784 và 53 784 thoả mãn điều kiện đề bài

Các số phải tìm 63 780; 93 780; 23 784; 53 784.

*c.Các bài toán về vận dụng tính chất chia hết của một tổng và một hiệu .*

* Các tính chất thường sử dụng trong loại này là :

. Nếu mỗi số hạng của tổng đều chia hết cho 2 thì tổng của chúng cũng

chia hết cho 2

. Nếu SBT và ST đều chia hết cho 2 thì hiệu của chúng cũng chia hết cho 2

. Một số hạng không chia hết cho 2, các số hạng còn lại chia hết cho 2 thì tổng không chia hết cho 2

. Hiệu của 1 số chia hết cho 2 và 1 số không chia hết cho 2 là 1 số không chia hết cho 2.

(Tính chất này tương tự đối với các trường hợp chia hết khác)

Bài 5 : Không làm phép tính xét xem các tổng và hiệu dưới đây có chia hết cho 3 hay không .

a, 459 + 690 1 236 b, 2 454 - 374

**Giải :**

a, 459, 690, 1 236 đều là số chia hết cho 3 nên 459 + 690 + 1 236 chia hết cho 3

b, 2454 chia hết cho 3 và 374 không chia hết cho 3 nên 2454 - 374 không chia hết cho 3.

Bài 6 : Tổng kết năm học 2001- 2002 một trường tiểu học có 462 học sinh tiên tiến và 195 học sinh xuất sắc. Nhà trường dự định thưởng cho học sinh xuất sắc nhiều hơn học sinh tiên tiến 2 quyển vở 1 em. Cô văn thư tính phải mua 1996 quyển thì vừa đủ phát thưởng. Hỏi cô văn thư tính đúng hay sai ? vì sao?

**Giải :**

Ta thấy số HS tiên tiến và số HS xuất sắc đều là những số chia hết cho 3 vì vậy số vở thưởng cho mỗi loại HS phải là 1 số chia hết cho 3. Suy ra tổng số vở phát thưởng cũng là 1 số chia hết cho 3, mà 1996 không chia hết cho 3 > Vậy cô văn thư đã tính sai.

*d. Các bài toán về phép chia có dư*

ở loại này cần lưu ý :

- Nếu a : 2 dư 1 thì chữ số tận cùng của a là 1, 3, 5, 7, 9

- Nếu a : 5 dư 1 thì chữ số tận cùng của a phải là 1 hoặc 6 ; a : 5 dư 2 thì chứ số tận cùng phải là 2 hoặc 7 . . .

- Nếu a và b có cùng số dư khi chia cho 2 thì hiệu của chúng cũng chia hết cho 2

- Nếu a : b dư b - 1 thì a + 1 chia hết cho b

- Nếu a : b dư 1 thì a - 1 chia hết cho b

Bài 7 : Cho a = x459y. Hãy thay x, y bởi những chữ số thích hợp để khi chia a cho 2, 5, 9 đều dư 1

**Giải :** Ta nhận thấy :

- a : 5 dư 1 nên y bằng 1 hoặc 6

- Mặt khác a : 2 dư 1 nên y phải bằng 1. Số phải tìm có dạng a= x4591

- x4591 chia cho 9 dư1 nên x + 4 + 5 + 9 + 1 chia cho 9 dư 1. vậy x chia hết cho 9 suy ra x = 0 hoặc 9. Mà x là chữ số đầu tiên của 1 số nên không thể bằng 0 vậy x = 9

Số phải tìm là : 94591

Bài 8 : Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 2 dư 1, cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4, cho 6 dư 5, cho 7 dư 6

**Giải :**

Gọi số phải tìm là a thì a + 1 chia hết cho 2, 3, 4, 5, 6 và 7 như vậy a + 1 có tận cùng là chữ số 0

a + 1 không là số có 1 chữ số. Nếu a + 1 có 2 chữ số thì a + 1 tận cùng là chữ số 0 lại chia hết cho 7 nên a + 1 = 70 (loại vì 70 không chia hết cho 3)

Trường hợp a + 1 có 3 chữ số thì có dạng xy0

. Số xy0 chia hết cho 4 nên y phải bằng 0, 2, 4, 6 hoặc 8

. Số xy0 chia hết cho 7 nên xy bằng 14; 21; 28; 35; 42; 49; 56; 63; 70; 77; 84; 91 hoặc 98

. Số xy0 chia hết cho 3 thì x + y + 0 chia hết cho 3

Kết hợp các điều kiện trên thì a + 1 = 420 vậy a = 419

Đáp số : 419.

***e. Vận dụng tính chất chia hết và chia còn dư để giải toán có lời văn***

Bài 9 : Tổng số HS khối 1 của một trường tiểu học là 1 số có 3 chữ số và chữ số hàng trăm là 3. Nếu xếp hàng 10 và hàng 12 đều dư 8, mà xếp hàng 8 thì không còn dư. Tính số HS khối 1 cuỉa trường đó.

**Giải :**

Theo đề bài thì số HS khối 1 đó có dạng 3ab. Các em xếp hàng 10 dư 8 vậy b = 8. Thay vào ta được số 3a8. Mặt khác, các em xếp hàng 12 dư 8 nên 3a8 - 8 = 3a0 phải chia hết cho 12 suy ra 3a0 chi hết cho 3. suy ra a = 0, 3, 6 hoặc 9. Ta có các số 330; 390 không chia hết cho 12 vì vậy số HS khối 1 là 308 hoặc 368 em. số 308 không chia hết cho 8 vậy số HS khối 1 của trường đó là 368 em.

\* *Bài tập về nhà :*

Bài 1 : Cho 4 chữ số 0, 1, 5 và 8. Hãy lập các số có 3 chữ số khác nhau thoả mãn điều kiện

a, Chia hết cho 6

b, Chia hết cho 15

Bài 2 : Hãy xác định các chữ số ab để khi thay vào số 6a49b ta được số chia hết cho :

a, 2, 5 và 9

b, 2 và 9

Bài 3 : Không làm phép tính xét xem các tổng và hiệu đưới đây có chia hết cho 3 hay không

a, 1 236 + 2 155 + 42 702 b, 92 616 - 48 372

Bài 4 : Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 3, 4, 5 đều dư 1 và chia cho 7 thì không dư.

Bài 5 : Một công ty có số công hưởng mức lương 360 000đ. Số khác hưởng mức 495 000đ, số còn lại hưởng 672 000đ/ tháng. Sau khi phát lương tháng 7 cho công nhân cô kế toán cộng hết 273 815 000đ. Hỏi cô kế toán tính đúng hay sai? tại sao?

Bài 6 : Lớp 5A xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4 được một số hàng không thừa bạn nào. Nếu lấy tổng các hàng xếp được đó thì được 39 hàng. Hỏi lớp 5A có bao nhiêu bạn.

**Dạng 4 : Biểu thức và phép tính liên quan đến tính giá trị biểu thức**

\**Bài tập vận dụng*

Bài 1 : Cho hai biểu thức :

A = (700 ì 4 + 800) : 1,6

B = (350 ì 8 + 800) : 3,2

Không tính toán cụ thể, hãy giải thích xem giá trị biểu thức nào lớn hơn và lớn hơn mấy lần?

**Giải :**

Xét ở A có 700 x 4 = 700 : 2 x 2 x 4 = 350 x 8 nếnố bị chia của cả hai biểu thức A và B giống nhau nhưng số chia gấp đôi nhau (3,2 : 1,6 = 2) nên A có giá trị gấp đôi B.

Bài 2 : Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách thích hợp

a, 17,58 x 43 + 57 x 17,58

b, 43,57 x 2,6 x (630 – 315 x 2)

c, 

d, 

e, 9,8 + 8,7 + 7,6 + . ..+2,1 – 1,2 – 2,3 – 3,4 - . . .- 8,9

**Giải** :

a, 17,58 x 43 + 57 x 17,58

= 17,58 x 43 + 17,58 x 57 (tính giao hoán)

= 17,58 x (43 + 57) = 17,58 x 100 = 1758 (nhân 1 số với 1 tổng)

b, 43,57 x 2,6 x (630 – 315 x 2)

= 43,57 x 2,6 x (630 – 630)

= 43,57 x 2,6 x 0 = 0

c,  = 

=  =  =  = 1

d, 

= 

= 

= 

=  = 1000

ở số chia, từ 1 tới 55 là các số mà 2 số liên tiếp hơn kém nhau 3 đơn vị nên từ 1 đến 55 có (55 – 1) :3 + 1 = 19 số).

c, 9,8 + 8,7 + 7,6 + . . . + 2,1 – 1,2 – 2,3 – 3,4 - . . . – 8,9

= (19,8 – 8,9) + (8,7 – 7,8) + . . . +(2,1 – 1,2)

= 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9

= 0,9 x 5 = 4,5.

Bài 3 :Tìm X :

a,(X + 1) + (X + 4) + (X +7) +(X + 10) + . . . + (X + 28) = 155

**Giải :**

(X + 1) + ( X + 4) + ( X + 7) + ... +(X + 28) = 155

Ta nhận thấy 2 số hạnh liên tiếp của tổng hơn kém nhau 3 đơn vị nên tổng được viết đầy đủ sẽ có 10 số hạng

(28 – 1) : 3 + 1 = 10)

(X + 1 + X + 28) x 10 : 2 = 155

(X x 2 + 29) x 10 = 155 x 2 = 310 (Tìm số bị chia)

X x 2 + 29 = 310 : 10 = 31 (Tìm thừa số trong 1 tích)

X x 2 = 31 – 29 = 2 (Tìm số hạng trong 1 tổng)

X = 2 : 2 = 1 ( Tìm thừa số trong 1 tích).

Bài 4 : Viết các tổng sau thành tích của 2 thừa số :

a, 132 + 77 + 198

b, 5555 + 6767 + 7878

c, 1997, 1997 + 1998, 1998 + 1999, 1999

**Giải :**

a, 132 + 77 + 198

= 11 x 12 + 11 x 7 + 11 x 18

= 11 x (12 + 7 + 18) ( nhân 1 số với 1 tổng)

= 11 x 37

b, 5555 + 6767 + 7878

= 55 x 101 + 67 x 101 + 78 x 101

= (55 + 67 + 78) x 101

= 200 x 101

c, 1997, 1997 + 1998, 1998 + 1999, 1999

= 1997 x 1,0001 + 1998 x 1,0001 + 1999 x 1,0001

= (1997 + 1998 + 1999) x 1,0001

= 5994 x 1,0001 ( nhân 1 tổng với 1 số)

Bài 5 : Tìm giá trị số tự nhiên của a để biểu thức sau có giá trị lớn nhất, giá trị lớn nhất

đó là bao nhiêu?

B = 1990 + 720 : (a – 6)

**Giải :**

Xét B = 1990 + 720 : (a – 6)

B lớn nhất khi thương của 720 : (a – 6) lớn nhất.

Khi đó số chia phải nhỏ nhất, vì số chia khác 0 nên a – 6 = 1 (là nhỏ nhất)

Suy ra : a = 7

Với a = 7 thì giá trị lớn nhất của B là :

1990 + 720 : 1 = 2710.

\* *Bài tập về nhà*

Bài 1 : Thêm dấu phép tính và dấu ngoặc đơn vào 5 chữ số 3 để được kết quả lần lượt là : 1, 2, 3, 4, 5.

Bài 2 : Tìm X :

a, X x 1999 = 1999 x 199,8

b, (X x 0,25 + 1999) x 2000 = ((53 + 1999) x 2000

c, 71 + 65 x 4 =  + 260

Bài 3 : Tìm giá trị số của biểu thức sau :

A = a + a + a + a + . . . + a – 99 (có 99 số a)

Với a = 1001.

Bài 4 : Tìm giá trị số tự nhiên a để biểu thức sau có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?

C = (a – 30) x (a – 29) x . . . x (a – 1)

***Dạng 5* : Các bài toán về điền chữ số vào phép tính**

*\* Bài tập vận dụng*

Bài 1: Điền chữ số thích hợp vào dấu \* trong phép tính sau :

1. 4 3 2 b) \* \* \* \* \* \* \*

\* \* \* \* 2

x \* \*

3 0 \* \* \* \* \*

\* \* \* \* \* \*

1 \* \* \* \* 0

**Giải :**

Trước hết ta xác định chữ số hàng đơn vị của số nhân :

\* x 432 = 30\*\*.

Nếu \* = 6 thì 6 x 432 = 2 592 < 30\*\*

Nếu \* = 8 thì 8 x 432 = 3 456 > 30\*\*

Vậy \* = 7

tiếp theo ta xác định chữ số hàng chục của số nhân :

\* x 432 = \*\*\*. Vậy \* = 1 hoặc 2.

- Nếu \* = 1 thay vào ta được phép nhân không thể được kết quả là một số có 5 chữ số. Vậy \* = 2, thay vào ta được phép nhân :

4 3 2

ì 2 7

3 0 2 4

8 6 4

1 1 6 6 4

b) Trước hết ta xét tích riêng 2 x \* \* = \* \* \*

Từ đây ta suy ra chữ số hàng trăm của tích riêng phải bằng 1 và chữ số hàng chục của số chia lớn hơn hoặc bằng 5. Thay vào ta có phép tính :

\* \* \* \* \* \* \*

\* \*

\* \* 2

1 \* \*

1 \* \*

Ta xét số dư của phép chia thứ nhất :

\* \* \* - \* \* = 1

Vậy phép trừ đó phải là 100 – 99 = 1.

Thay vào ta có :

1 0 0 \* \* \* \*

9 9 \* \* 2

1 \* \*

1 0 0

0

Xét tích riêng thứ nhất \* x \* \* = 99 mà chữ số hàng chục của số chia phải lớn hơn hoặc bằng 5, nên số chia là 99. Suy ra tích riêng cuối cùng là

2 x 99 = 198 và số bị chia là 1 0098. Thay vào ta có phép chia :

1 0098 99

99 102

198

198

0

Bài toán 2 : Thay mỗi chữ số bằng các chữ số thích hợp trong phép tính sau :

1. 30ab c: abc = 241
2. aba + ab = 1326

**Giải** :

a) Ta viết lai thành phép nhân :

30abc = 241 x abc

30000 + abc = 241 x abc

30000 = 241 x abc – abc

30000 = (241 – 1) x abc

30000 = 240 x abc

abc = 30000 : 240

abc = 125

b) Ta có : abab = 101 x ab

101 x ab + ab = 1326

102 x ab = 1326

ab = 13

Bài 3 : Tìm chữ số a và b

1ab x 126 = 201ab

**Giải :**

1ab x ( 25 + 1) = 2000 + 1ab ( cấu tạo số)

1ab x 125 + 1ab = 2000 + 1ab (nhân 1số với 1 tổng)

1ab x 125 = 2000 (hai tổng bằng nhau cùng bớt đi 1 số hạng như nhau)

1ab = 2000 : 125 = 160

160 x 125 = 20160

Vậy a = 6; b = 0

Bài 4 : Điền các chữ số vào dấu hỏi và vào các chữ trong biểu thức sau :

a, (? ? x ? + a) x a = 123

b, (? ? x ? – b) x b = 201

**Giải :**

a, Vì 123 = 1 x 123 = 3 x 41 nên a =1 hay = 3

* Nếu a =1 ta có

(? ? x ? + 1) x 1 = 123

Hay ?? x ? = 123 : 1 – 1 = 122

122 bằng 61 x 2. Vậy ta có

(61 x 2 + 1) x 1 = 123 (1)

* Nếu a = 3. Ta có

(?? x ? + 3) x 3 = 123

Hay ?? x ? = 123 : 3 – 3 = 38

38 = 1 x 38 hay = 2 x 19

Vậy ta có : (38 + 1 + 3) x 3 = 123 (2)

Hoặc : (19 x 2 + 3) = 123 (3).

Vậy, Bài toán có 3 đáp số (1), (2), (3).

b, Vì 201 =1 x 201 = 3 x 67, nên b =1 hay 3

* Nếu b = 1 ta có : (?? x ? – 1) x 1 = 201

Nên không tìm được các giá trị thích hợp cho ?? x ?

* Nếu b = 3. Ta có (?? x ? – 3) x 3 = 201

Hay ?? x ? = 201 : 3 + 3 = 70

70 = 1 x 70 = 2 x 35 = 5 x 14 = 7 x 10

Nêncó các kết quả :

(70 x1 – 3) x 3 = 2001

(35 x 2 – 3) x 3 = 2001

(14 x 5 – 3) x 3 = 2001

(70 x 7 – 3) x 3 =2001.

Bài 5 : Tìm chữ sốa, b, c trong phép nhân các số thập phân : a,b x a,b = c,ab

**Giải :**

a,b x a,b = c,ab

a,b x 10 x a,b x 10 = c,ab x 10 x 10 (Gấp 100 lần)

ab x ab = cab

ab x ab = c x 100 + ab 9 (cấu tạo số)

ab x ab – ab = c x 100 (Tìm số hạng trong 1 tổng)

ab x (ab – 1) = c x 4 x 25

ab – 1 hay ab : 25 và nhỏ hơn 30 để cab là số có 3 chữ số

Vậy ab hoăc ab –1 là 25

Hơn nữa ab – 1 và ab là 2 số tự nhiên liên tiếp nên :

Xét : 24 x 25 và 25 x 26

Loại 25 x 26 vì c = 26 x 25 : 100 = 6,5 (không được)

Với ab – 1 = 24, ab = 25 thì phép tính đó là:

2,5 x 2,5 = 6,25

Vậy : a = 2, b = 5 và c = 6.

\* *Bài tập về nhà*

Bài 1 : Tìm chữ số a, b, c, d :

ab x cd = bbb

Bài 2 : Tìm các chữ số a, b, c :

abc – cb = ac

Bài 3 : Điền chữ số vào các chữ và dấu hỏi :

abcd x dcba = ?????000

Bài 4 : Tìm các chữ số a, b, c, d, y để :

a,b x c,d = y,yy

**Dạng 6 : Các bài toán về điền dấu phép tính**

**\***Trongdạngtoán này người ta thường cho một dãy chữ số, ta phải điền dấu của 4 phép tính ( +,- ,x hoặc : )và dấu ngoặc xen giữa các chữ số để được phép tính có kết quả cho trước.

Bài 1: Hãy điền thêm dấu phép tính vào dãy số sau:

6 6 6 6 6

để đượcbiểu thức có giá trị lần lượt bằng : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

**Giải:**

a, Bằng 0 :

( 6 – 6 ) x ( 6 + 6 +6 )

(6 – 6 ) : ( 6 + 6 + 6 ) ...

b, Bằng 1 :

6 + 6 – 66 : 6

6 – ( 66 : 6 – 6 ) ...

c, Bằng 2 :

( 6 + 6 ) : 6 ì 6 : 6

( 6 x 6 : 6 + 6 ) : 6

6 : (6 ì 6 : ( 6 + 6 )) ...

d, Bằng 3 :

6 : 6 + ( 6 + 6 ) : 6

6 : ( 6 : 6 + 6 : 6 ) ...

e, Bằng 4 :

6 – ( 6 : 6 + 6 : 6 )

(6 + 6 + 6 + 6 ) : 6 ...

g, Bằng 5 :

6 – 6 : 6 x 6 : 6

6 – 6 ì 6 : 6: 6 ...

h, Bằng 6 :

66 – 66 + 6

6 : 6 – 6 : 6 + 6

6 ì 6 – 6 x 6 + 6 ...

Dạng 7: Vận dụng tính chất của các phép tính để tìm nhanh kết quả của dãy tính .

Lưu ý : -T/c giao hoán : a + b = b + a và a x b = b x a

- T/c kết hợp : ( a + b )+ c = a + ( b + c )

và :( a x b ) x c = a x ( b x c )

- Nhân với 1 và chia cho 1

a x 1 = a ; a : a = 1 và a : 1 = a

- Cộng và nhân với 0 :

a + 0 = a và a x 0 = 0

- Nhân 1 số với 1 tổng và 1 hiệu :

a x (b + c) = a x b + a x c

a x (b – c) = a x b – a x c

\* *Bài tập vận dụng* :

Bài 1 : Thực hiên các phép tính sau bằng cách nhanh nhất

a, 1996 + 3992 + 5988 +7948;

b, 2 x 3 x 4 x 8 x 50 x 25 x 125;

c, (45 x 46 + 47 x 48) x (51 x 52 - 49 x 48) x (45 x 128 - 90 x 64) x (1995 x 1996 + 1997 x 1998);

d, 

**Giải :**

a, Ta có :

1996 + 3992 + 5988 + 7984

= 1 x 1996 + 2 x 1996 + 3 x 1996 + 4 x 1996

= (1 + 2 + 3 + 4) x 1996

= 10 x 1996

= 19960

b, 2 x 3 x 4 x 8 x 50 x 25 x 125

= 3 x 2 x 4 x 50 x 8 x 25 x 125

= 3 x (2 x 50) x (4 x 25) x (8 x 125)

= 30 000 000.

c, Ta nhận thấy :

45 x 128 – 90 x 64 = 45 x (2 x 64) – 90 x 64

= (45 x 2) x 64 – 90 x 64

= 90 x 64 – 90 = 0

Trong 1 tích có 1 thừa số bằng 0. Vậy tích đó bằng 0, tức là :

(45 x 46 + 47 x 48) x (51 x 52 – 49 x 48) x (45 x 128 – 90 x 64) x (1995 x 1996 + 1997 x 1998) = 0

d, 

= 

= 

=

= 

= = 1000

\**Bài tập về nhà* :

Bài 1 : Hãy điền thêm dấu cộng (+) xen giữa các chữ số

8 8 8 8 8 8 8 8. Để được dãy tính có kết quả bằng :

a, 208 b, 1000

Bài 2 : Hãy điền thêm dấu các phép tính vào mỗi dãy số sau để được dãy tính có kết quả lần lượt là 1, 2, 3, 4, 5 :

a, 3 3 3 3 3

b, 4 4 4 4 4

c, 5 5 5 5 5

Bài 3 : Thực hiện các phép tính sau bằng cách nhanh nhất :

a, 

b, 1234 x 5678 x (630 – 315) : 1996

c, ;

d, ;

e, ;

**BÀI 2:**

**SUY LUẬN LÔ GÍC**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được dạng toán và những bài toán giải được nhờ có sự phán đoán, suy luận.
* Biết cách suy luận để tìm lời giải cho bài toán

- Làm được một số bài tập nâng cao.

- Rèn kỹ năng tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

* Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

I/ PHƯƠNG PHÁP LẬP BẢNG :

Các bài toán giải bằng *phương pháp lập bảng* thường xuất hiện hai nhóm đối tượng (chẳng hạn tên người và nghề nghiệp, hoặc vận động viên và giải thưởng, hoặc tên sách và màu bìa, ... ). Khi giải ta thiết lập 1 bảng gồm các hàng và các cột. Các cột ta liệt kê các đối tượng thuộc nhóm thứ nhất, còn các hàng ta liệt kê các đối tượng thuộc nhóm thứ hai.

Dựa vào điều kiện trong đề bài ta loại bỏ đần (Ghi số 0) các ô (là giao của mỗi hàng và mỗi cột). Những ô còn lại (không bị loại bỏ) là kết quả của bài toán.

\* Bài tập vận dụng :

Bài 1 : Trong 1 buổi học nữ công ba bạn Cúc, Đào, Hồng làm 3 bông hoa cúc, đào, hồng. Bạn làm hoa hồng nói với cúc : Thế là trong chúng ta chẳng ai làm loại hoa trùng với tên mình cả! Hỏi ai đã làm hoa nào?

Giải :

Ta có bảng chân lí sau :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | cúc | đào | hồng |
| Cúc | không | có | không |
| Đào |  | không | có |
| Hồng | có |  | không |

Nhìn vào bảng ta thấy : Cúc làm hoa đào

Đào làm hoa hồng

Hồng làm hoa cúc.

Bài 2 : Ba người thợ hàn, thợ tiện, thợ điện đang ngồi trò chuyện trong giờ giải lao. Người thợ hàn nhận xét :

Ba ta làm nghề trùng với tên của 3 chúng ta nhưng không ai làm nghề trùng với tên của mình cả.

Bác Điện hưởng ứng : Bác nói đúng.

Em cho biết tên và nghề nghiệp của mỗi người thợ đó.

**Giải** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nghề  Tên | hàn | tiện | điện |
| Hàn | 0 |  | x |
| Tiện | x | 0 |  |
| Điện | 0 | x | 0 |

Bác điện hưởng ứng lời bác thợ hàn nên bác Điện không làm thợ hàn

⇒ Bác Điện làm thợ tiện.

Bác Hàn phải làm thợ điện.

Bác Điện phải làm thợ hàn.

Bài 3 : Năm người thợ tên là : Da, Điện, Hàn, Tiện và Sơn làm 5 nghề khác nhau trùng với tên của tên của 5 người đó nhưng không có ai tên trùng với nghề của mình. Tên của bác thợ da trùng với nghề của anh vợ mình và vợ bác chỉ có 2 anh em. Bác tiện không làm thợ sơn mà lại là em rể của bác thợ hàn. Bác thợ sơn và bác thợ da là 2 anh em cùng họ. Em cho biết bác da và bác tiện làm nghề gì?

**Giải** :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên  Nghề | Da | Điện | Hàn | Tiện | Sơn |
| da | 0 |  |  | 0 |  |
| điện | 0 | 0 |  | x |  |
| hàn | x |  | 0 | 0 |  |
| tiện |  |  |  | 0 |  |
| sơn | 0 |  |  | 0 | 0 |

Bác Tiện không làm thợ sơn. Bác Tiện là em rể của bác thợ hàn nên bác Tiện không làm thợ hàn ⇒ Bác Tiện chỉ có thể là thợ da hoặc thợ điện.

Nếu bác Tiện làm thợ da thì bác Da là thợ điện. Như vậy bác Tiện vừa là em rể của bác thợ tiện vừa là em rể của bác thợ hàn mà vợ bác Tiện chỉ có 2 anh em. Điều này vô lí.

⇒ Bác Tiện là thợ điện

Bác Da và bác thợ sơn là 2 anh em cùng họ nên bác Da không phải là thợ sơn. Theo lập luận trên bác Da không là thợ tiện ⇒ Bác Da là thợ hàn.

Bài 4 : Trên bàn là 3 cuốn sách giáo khoa : Văn, Toán và Địa lí được bọc 3 màu khác nhau : Xanh, đỏ , vàng. Cho biết cuốn bọc bìa màu đỏ đặt giữa 2 cuốn Văn và Địa lí, cuốn Địa lí và cuốn màu xanh mua cùng 1 ngày. Bạn hãy xác định mỗi cuốn sách đã bọc bìa màu gì?

**Giải** :

Ta có bảng sau :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên sách  Màu bìa | Văn | Toán | Địa |
| Xanh | x  1 | 2 | 0  3 |
| đỏ | 0  4 | x  5 | 0  6 |
| vàng | 7 | 8 | x  9 |

Theo đề bài “Cuốn bìa màu đỏ đặt giữa 2 cuốn Văn và Địa lí” . Vậy cuốn sách Văn và Địa lí đều không đặt màu đỏ cho nên cuốn toán phải bọc màu đỏ. Ta ghi số 0 vào ô 4 và 6, đánh dấu x vào ô 5.

Mặt khác, “Cuốn Địa lí và cuốn màu xanh mua cùng ngày”. Điều đó có nghĩa rằng cuốn Địa lí không bọc màu xanh. Ta ghi số 0 vào ô 3.

- Nhìn vào cột thứ 4 ta thấy cuốn địa lí không bọc màu xanh, cũng không bọc màu đỏ. Vậy cuốn Địa lí bọc màu vàng. Ta đánh dấu x vào ô 9.

- Nhìn vào cột 2 và ô 9 ta thấy cuốn Văn không bọc màu đỏ, cũng không bọc màu vàng. Vậy cuốn Văn bọc màu xanh. Ta đánh dấu x vào ô 1.

*Kết luận* : Cuốn Văn bọc màu xanmh, cuốn Toán bọc màu đỏ, cuốn Địa lí bọc màu vàng.

\**Bài tập về nhà* :

Bài 1 : Giờ Văn cô giáo trả bài kiểm tra. Bốn bạn Tuấn, Hùng, Lan, Quân ngồi cùng bàn đều đạt điểm 8 trở lên. Giờ ra chơi Phương hỏi điểm của 4 bạn, Tuấn trả lời :

- Lan không đạt điểm 10, mình và Quân không đạt điểm 9 còn Hùng không đạt điểm 8.

Hùng thì nói :

- Mình không đạt điểm 10, Lan không đạt điểm 9 còn Tuấn và Quân đều không đạt điểm 8.

Bạn hãy cho biết mỗi người đã đạt mấy đioểm?.

Bài 2 : ở 3 góc vườn trồng cây cảnh của ông nội trồng 4 khóm hoa cúc, huệ, hồng và dơn. Biết rằng hai góc vườn phía tây và phía bắc không trồng huệ. Khóm huệ trồng giữa khóm cúc và góc vườn phía nam, còn khóm dơn thì trồng giữa khóm hồng và góc vườn phía bắc.

Bạn hãy cho biết mỗi góc vườn ông nội đã trồng hoa gì?

Bài 3 : Ba thày giáo dạy 3 mônvăn, toán, lí trò chuyện với nhau. Thày dạy lí nhận xét : “Ba chúng mình có tên trùng với 3 môn chúng ta dạy, nhưng không ai có tên trùng với môn mình dạy”. Thày dạy toán hưởng ứng : “Anh nói đúng”.

Em hãy cho biết mỗi thày dạy môn gì?

Bài 4 : Trong đêm dạ hội ngoại ngữ, 3 cô giáo dạy tiếng Nga, tiếng Anh và tiếng Nhật được giao phụ trách. Cô Nga nói với các em : “Ba cô dạy 3 thứ tiếng trùng với tên của các cô, nhưng chỉ có 1 cô có tên trùng với thứ tiếng mình dạy”. Cô dạy tiếng Nhật nói thêm : “Cô Nga đã nói đúng” rồi chỉ vào cô Nga nói tiếp : “Rất tiếc cô tên là Nga mà lại không dạy tiếng Nga”. Em hãy cho biết mỗi cô giáo đã dạy tiếng gì?

Bài 5 : Ba thày giáo Văn, Sử, Hoá dạy 3 môn văn, sử, hoá trong đó chỉ có 1 thày có tên trùng với môn mình dạy. Hỏi mỗi thày dạy môn gì, biết thày dạy môn hoá ít tuổi hơn thày vă thày sử.

**II/ PHƯƠNG PHÁP LỰA CHỌN TÌNH HUỐNG**

\* *Bài tập vận dụng* :

Bài 1 : Trong kì thi HS giỏi tỉnh có 4 bạn Phương, Dương, Hiếu, Hằng tham gia. Được hỏi quê mỗi người ở đâu ta nhận được các câu trả lời sau :

Phương : Dương ở Thăng Long còn tôi ở Quang Trung

Dương : Tôi cũng ở Quang Trung còn Hiếu ở Thăng Long

Hiếu : Không, tôi ở Phúc Thành còn Hằng ở Hiệp Hoà

Hằng : Trong các câu trả lời trên đều có 1 phần đúng 1 phần sai.

Em hãy xác định quê của mỗi bạn.

**Giải** :

Vì trong mỗi câu trả lời đều có 1 phần đúng và 1 phần sai nên có các trường hợp :

- Giả sử Dương ở Thăng Long là đúng ⇒ Phương ở Quang Trung là sai

⇒ Hiếu ở Thăng Long là đúng

Điều này vô lí vì Dương và Hiếu cùng ở Thăng Long.

* Giả sử Dương ở Thăng Long là sai ⇒ Phương ở Quang Trung và do đó Dương ở Quang Trung là sai ⇒ Hiếu ở Thăng Long

Hiếu ở Phúc Thành là sai ⇒ Hằng ở Hiệp Hoà

Còn lại ⇒ Dương ở Phúc Thành.

Bài 2 : Năm bạn Anh, Bình, Cúc, Doan, An quê ở 5 tỉnh : Bắc Ninh, Hà Tây, Cần Thơ, Nghệ An, Tiền Giang. Khi được hỏi quê ở tỉnh nào, các bạn trả lời như sau :

Anh : Tôi quê ở Bắc Ninh còn Doan ở Nghệ An

Bình : Tôi cũng quê ở Bắc Ninh còn Cúc ở Tiền Giang

Cúc : Tôi cũng quê ở Bắc Ninh còn Doan ở Hà Tây

Doan : Tôi quê ở Nghệ An còn An ở Cần Thơ

An : Tôi quê ở Cần Thơ còn Anh ở Hà Tây

Nếu mỗi câu trả lời đều có 1 phần đúng và 1 phhàn sai thì quê mỗi bạn ở đâu?

**Giải** :

Vì mỗi câu trả lời có 1 phần đúng và 1 phần sai nên có các trường hợp :

- Nếu Anh ở Bắc Ninh là đúng ⇒ Doan không ở Nghệ An . ⇒ Bình và Cúc ở Bắc Ninh là sai ⇒ Cúc ở Tiền Giang và Doan ở Hà Tây.

Doan ở Nghệ An là sai ⇒ An ở Cần Thơ và Anh ở Hà Tây là sai.

Còn bạn Bình ở Nghệ An (Vì 4 bạn quê ở 4 tỉnh rồi)

- Nếu Anh ở Bắc Ninh là sai ⇒ Doan ở Nghệ An

Doan ở Hà Tây là sai ⇒ Cúc ở Bắc Ninh. Từ đó Bình ở Bắc Ninh phải sai

⇒ Cúc ở Tiền Giang

Điều này vô lí vì cúc vừa ở Bắc Ninh vừa ở Tiền Giang (loại)

Vậy : Anh ở Bắc Ninh; Cúc ở Tiền Giang; Doan ở Hà Tây; An ở Cần Thơ và Bình ở Nghệ An.

Bài 3 : Cúp Tiger 98 có 4 đội lọt vào vòng bán kết : Việt Nam, Singapor, Thái Lan và Inđônêxia. Trước khi vào đấu vòng bán kết ba bạn Dũng, Quang, Tuấn dự đoán như sau

Dũng : Singapor nhì, còn Thái Lan ba.

Quang : Việt Nam nhì, còn Thái Lan tư.

Tuấn : Singapor nhất và Inđônêxia nhì.

Kết quả mỗi bạm dự đoán đúng một đội và sai một đội. Hỏi mỗi đội đã đạt giải mấy ?

**Giải :**

- Nếu Singapo rđạt giải nhì thì Singapo r không đạt giải nhất.Vậy theo Tuấn thì Inđônê xia đạt giải nhì. Điều này vô lý, vì hai đội đều đạt giải nhì .

- Nếu Singap rkhông đạt giải nhì thì theo Dũng, Thái Lan đạt giải ba. Như vậy Thái Lan không đạt giải tư. Theo Quang, Việt Nam đạt giải nhì.Thế thì Inđônê xiakhông đạt giải nhì. Vậy theo Tuấn,Singapo r đạt giải nhất, cuối cùng còn đội Inđônê xia đạt giải tư.

Kết luận : Thứ tự giải của các đội trong cúp Tiger 98 là :

Nhất : Singapor ; Nhì : Việt Nam.

Ba : Thái Lan ; Tư : Inđônêxia

Bài 4 : Gia đình Lan có 5 người :ông nội, bố, mẹ, Lan và em Hoàng. Sáng chủ nhật cả nhà thích đi xem xiếc nhưng chỉ mua được 2 vé. Mọi người trong gia đình đề xuất 5 ý kiến : Hoàng và Lan đi

Bố và mẹ đi

Ông và bố đi

Mẹ và Hoàng đi

Hoàng và bố đi.

Cuối cùng mọi người đồng ý với đề nghị của Lan vì theo đề nghị đó thì mỗi đề nghị của 4 người còn lại trong gia đình đều được thoả mãn 1 phần. Bạn hãy cho biết ai đi xem xiếc hôm đó.

**Giải** :

Ta nhận xét :

- Nếu chọn đề nghị thứ nhất thì đề nghị thứ hai bị bác bỏ hoàn toàn. Vậy không thể chọn đề nghị thứ nhất.

- Nếu chọn đề nghị thứ hai thì đề nghị thứ nhất bị bác bỏ hoàn toàn. Vậy không thể chọn đề nghị thứ hai.

- Nếu chọn đề nghị thứ ba thì đề nghị thứ tư bị bác bỏ hoàn toàn. Vậy không thể chọn đề nghị thứ ba.

- Nếu chọn đề nghị thứ tư thì đề nghị thứ ba bị bác bỏ hoàn toàn. Vậy không thể chọn đề nghị thứ tư.

- Nếu chọn đề nghị thứ năm thì cả 4 đề nghị trên đều thoả mãn một phần và bác bỏ một phần. Vậy sáng hôm đó Hoàng và bố đi xem xiếc.

\**Bài tập về nhà* :

Bài 1 : Trong 1 cuộc chạy thi 4 bạn An, Bình, Cường, Dũng đạt 4 giải : nhất, nhì, ba, tư. Khi được hỏi : Bạn Dũng đạt giải mấy thì 4 bạn trả lời :

An : Tôi nhì, Bình nhất.

Bình : Tôi cũng nhì, Dũng ba.

Cường : Tôi mới nhì, Dũng tư.

Dũng : 3 bạn nói có 1 ý đúng 1 ý sai.

Em cho biết mỗi bạn đạt mấy?

Bài 2 : Tổ toán của 1 trường phổ thông trung họccó 5 người : Thầy Hùng, thầy Quân, cô Vân, cô Hạnh và cô Cúc. Kỳ nghỉ hè cả tổ được 2 phiếu đi nghỉ mát. Mọi người đều nhường nhau, thày hiệu trưởng đề nghị mỗi người đề xuất 1 ý kiến. Kết quả như sau :

1. Thày Hùng và thày Quân đi.
2. Thày Hùng và cô Vân đi
3. Thày Quân và cô Hạnh đi.
4. Cô Cúc và cô Hạnh đi.
5. Thày Hùng và cô Hạnh đi.

Cuối cùng thày hiệu trưởng quyết định chọn đề nghị của cô Cúc, vì theo đề nghị đó thì mỗi đề nghị đều thoả mãn 1 phần và bác bỏ 1 phần.

Bạn hãy cho biết ai đã đi nghỉ mát trong kỳ nghỉ hè đó?

Bài 3 : Ba bạn Quân, Hùng và Mạnh vừa đạt giải nhất, nhì và ba trong kỳ thi toán quốc tế. Biết rằng :

1. Không có học sinh trường chuyên nào đạt giải cao hơn Quân.
2. Nếu Quân đạt giải thấp hơn một bạn nào đó thì Quân không phải là

học sinh trường chuyên.

1. Chỉ có đúng 1 bạn không phải là học sinh trường chuyên
2. Nếu Hùng và Mạnh đạt giải nhì thì mạnh đạt giải cao hơn bạn quê ở

Hải Phòng.

Bạn hãy cho biết mỗi bạn đã đạt giải nào? bạn nào không học trường chuyên và bạn nào quê ở Hải Phòng.

Bài 4 : Thày Nghiêm được nhà trường cử đưa 4 học sinh Lê, Huy, Hoàng, Tiến đi thi đấu điền kinh. Kết quả có 3 em đạt giải nhất, nhì, ba và 1 em không đạt giải. Khi về trường mọi người hỏi kết quả các em trả lời như sau :

Lê : Mình đạt giải nhì hoăc ba.

Huy : Mình đạt giải nhất.

Hoàng : Mình đạt giải nhất.

Tiến : Mình không đạt giải.

Nghe xong thày Nghiêm mỉm cười và nói : “Chỉ có 3 bạn nói thật, còn 1 bạn đã nói đùa”.

Bạn hãy cho biết học sinh nào đã nói đùa, ai đạt giải nhất và ai không đạt giải.

Bài 5 : Cúp Euro 96 có 4 đội lọt vào vòng bán kết : Đức, Cộng hoà Séc, Anh và Pháp. Trước khi thi đấu 3 bạn Hùng, Trung vàĐức dự đoán như sau :

Hùng : Đức nhất và Pháp nhì

Trung : Đức nhì và Anh ba

Đức : Cộng hoà Séc nhì và Anh tư.

Kết quả mỗi bạndự đoán một đội đúng, một đọi sai. Hỏi mỗi đội đã đạt giải mấy?

**III/ GIẢI BẰNG BIỂU ĐỒ VEN**

Trong khi giải bài toán, người ta thường dùng những đường cong kín để mô tả mối quan hệ giữa các đại lượng trong bài toán. Nhờ sự mô tả này mà ta giải được bài toán 1 cách thuận lợi. Những đường cong như thế gọi là biểu đồ ven.

Bài 1 : Để phục vụ cho hội nghị quốc tế, ban tổ chức đã huy động 30 cán bộ phiên dịch tiếng Anh, 25 cán bộ phiên dịch tiếng Pháp, trong đó 12 cán bộ phiên dịch được cả 2 thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi :

a, Ban tổ chức đã huy động tất cả bao nhiêu cán bộ phiên dịch cho hội nghị đó.

b, Có bao nhiêu cán bộ chỉ dịch được tiếng Anh, chỉ dịch được tiếng Pháp?

**Giải** :

Số lượng cán bộ phiên dịch được ban tổ chức huy động cho hội nghị ta mô tả bằng sơ đồ ven.

Tiếng Pháp Tiếng Anh

Nhìn vào sơ đồ ta có :

Số cán bộ chỉ phiên dịch được tiếng Anh là :

30 – 12 = 18 (người)

Số cán bộ chỉ phiên dịch được tiếng Pháp là :

25 – 12 = 13 (người)

Số cán bộ phiên dịch được ban tổ chức huy động là :

30 + 13 = 43 (người) Đáp số : 43; 18; 13 người.

Bài 2 : Lớp 9A có 30 em tham gia dạ hội tiếng Anh và tiếng Trung, trong đó có 25 em nói được tiếng Anh và 18 em nói được tiếng trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được cả 2

thứ tiếng?

**Giải :**

Các em lớp 9A tham gia dạ

Tiếng Trung Tiếng Anh hội được mô tả bằng sơ đồ

18 25 ven.

Số học sinh chỉ nói được tiếng Trung là : 30 – 25 = 5 (em)

Số học sinh chỉ nói được tiếng Anh là : 30 – 18 = 12 (em)

Số em nói được cả 2 thứ tiếng là :30 – (5 + 12) = 13 (em) Đáp số : 13 em.

Bài 3 : Có 200 học sinh trường chuyên ngữ tham gia dạ hội tiếng Nga, Trung và Anh. Có 60 bạn chỉ nói được tiếng Anh, 80 bạn nói được tiếng Nga, 90 bạn nói được tiếng Trung. Có 20 bạn nói được 2 thứ tiếng Nga và Trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được 3 thứ tiếng?

**Giải :**

Tiếng Anh 3 Tiếng Nga

60 80

Tiếng Trung 90

Số học sinh nói được tiếng Nga học tiếng Trung là :

200 – 60 = 140 (bạn)

Số học sinh nói được 2 thứ tiếng Nga và Trung là :

(90 + 80) – 140 = 30 (bạn)

Số học sinh nói được cả 3 thứ tiếng là :

30 – 20 = 10 (bạn)

Đáp số : 10 bạn.

Bài 4 : Trong 1 hội nghị có 100 đại biểu tham dự, mỗi đại biểu nói được một hoặc hai trong ba thứ tiếng : Nga, Anh hoặc Pháp. Có 39 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 35 đại biểu nói được tiếng Pháp, 8 đại biểy nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hỏi có bao nhiêu đại biểu chỉ nói được tiếng Nga?

Anh 39 Pháp 35

Nga

Số đại biểu nói được tiếng Pháp hoặc Nga là :

100 – 39 = 61 (đại biểu)

Số đại biểu nói được tiếng Nga nhưng không nói được tiếng Pháp là :

61 – 35 = 26 (đại biểu)

Số đại biểu chỉ nói được tiếng Nga là :

26 – 8 = 18 (đại biểu)

Đáp số : 18 đại biểu.

\**Bài tập về nhà* :

Bài 1 : Lớp 5A có 15 ban đăng kí học ngoại khoá môn Văn, 12 bạn đăng kí học ngoại khoá môn Toán, trong đó có 7 bạn đăng kí học cả Văn và Toán . Hỏi

a, Có bao nhiêu bạn đăng kí học Văn hoặc Toán?

b, Có bao nhiêu bạn chỉ đăng kí học Văn? chỉ đăng kí học Toán?

Bài 2 : Trên 1 hội nghị các đại biểu sử dụng một hoặc hai trong 3 thứ tiếng : Nga, Anh hoặc Pháp. Có 30 đại biểu nói được tiếng Pháp, 35 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 20 đại biểu chỉ nói được tiếng Nga và 15 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hỏi hội nghị đó có bao nhiêu đại biểu tham dự?

Bài 3 : Bốn mươi em học sinh của trường X dự thi 3 môn : ném tạ, chạy và đá cầu. Trong đội có 8 em chỉ thi ném tạ, 20 em thi chạy và 18 em thi đá cầu. Hỏi có bao nhiêu em vừa thi chạy vừa thi đá cầu?

Bài 4 : Đội tuyển thi học sinh giỏi của tỉnh X có 25 em thi Văn và 27 em thi toán, trong đó có 18 em vừa thi Văn vừa thi toán. Hỏi đội tuyển học sinh giỏi 2 môn Văn và Toán của tỉnh X có bao nhiêu em?

## IV/ PHƯƠNG PHÁP SUY LUẬN ĐƠN GIẢN

\* *Bài tập vận dụng* :

Bài 1 : Trong 1 ngôi đền có 3 vị thần ngồi cạnh nhau. Thần thật thà (luôn luôn nói thật) ; Thần dối trá (luôn nói dối) ; Thần khôn ngoan (lúc nói thật, lúc nói dối). Một nhà toán học hỏi 1 vị thần bên trái : Ai ngồi cạnh ngài?

- Thần thật thà.

Nhà toán học hỏi người ở giữa :

- Ngài là ai? - Là thần khôn ngoan.

Nhà toán học hỏi người bên phải

- Ai ngồi cạnh ngài?

- Thần dối trá.

Hãy xác định tên của các vị thần.

**Giải** :

Cả 3 câu hỏi của nhà toán học đều nhằm xác định 1 thông tin : Thần ngồi giữa là thần gì? Kết quả có 3 câu trả lời khác nhau.

Ta thấy thần ngồi bên trái không phải là thần thật thà vì ngài nói người ngồi giữa là thần thật thà.

Thần ngồi giữa cũng không phải là thần thật thà vì ngài nói : Tôi là thần khôn ngoan ⇒ Thần ngồi bên phải là thần thật thà ⇒ ở giữa là thần dối trá

## ⇒ ở bên trái là thần khôn ngoan.

**Bài 2** : Một hôm anh Quang mang quyển Album ra giới thiệu với mọi người. Cường chỉ vào đàn ông trong ảnh và hỏi anh Quang : Người đàn ông này có quan hệ thế nào với anh? Anh Quang bèn trả lời : Bà nội của chị gái vợ anh ấy là chị gái của bà nội vợ tôi.

Bạn cho biết anh Quang và người đàn ông ấy quan hẹ với nhau như thế nào?

**Giải :**

Bà nội của chị gái vợ anh ấy cũng chính là bà nội của vợ anh ấy. Bà nội của vợ anh ấy là chị gái của bà nội vợ anh Quang. Vợ anh ấy và vợ anh Quang là chị em con dì con già. Do vậy anh Quang và người đàn ông ấy là 2 anh em rể họ.

**Bài 3** : Có 1 thùng đựng 12 lít dầu hoả. Bằng 1 can 9 lít và 1can 5 lít làm thế nào để lấy ra được 6 lít dầu từ thùng đó :

**Giải :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lần | Can 9 lít | Can 5 lít | Thùng 12 lít |
| 1 | 0 | 5 | 7 |
| 2 | 5 | 0 | 7 |
| 3 | 5 | 5 | 2 |
| 4 | 9 | 1 | 2 |
| 5 | 0 | 1 | 11 |
| 6 | 1 | 0 | 11 |
| 7 | 1 | 5 | 6 |

**Bài 4** : ở 1 xã X có 2 làng : Dân làng A chuyên nói thật, còn dân làng B chuyên nói dối. Dân 2 làng thường qua lại thăm nhau. Một chàng thanh niên nọ về thăm bạn ở làng A. Vừa bước vào xã X, dang ngơ ngác chưa biết đây là làng nào, chàng thanh niên gặp ngay một cô gái và anh ta hỏi người này một câu. Sau khi nghe trả lời chàng thanh niên bèn quay ra (vì biết chắc mình đang ở làng B) và sang tìm bạn ở làng bên cạnh.

Bạn hãy cho biết câu hỏi đó thế nào và ccâu trả lời đó ra sao mà chàng thanh niên lại khẳng định chắc chắn như vậy

*phân tích* :

Để nge xong câu trả lời người thanh niên đó có thể khẳng định mình đang đứng trong làng A hay làng B thì anh ta phải nghĩ ra 1 câu hỏi sao cho câu trả lời của cô gái chỉ phụ thuộc vào họ đang đứng trong làng nào. Cụ thể hơn : cần đặt câu hỏi để cô gái trả lời là “phải”, nếu họ đang đứng trong làng A và “không phải”, nếu họ đang đứng trong làng B.

**Giải** :

Câu hỏi của người thanh niên đó là : “Có phải chị người làng này không?”.

*Trường hợp 1* : Họ đang đứng trong làng A : Nếu cô gái là người làng A thì câu trả lời là “phải” (vì dân làng A chuyên nói thật) ; Nếu cô gái là người làng B thì câu trả lời cũng là “phải” (vì dân làng đó nói dối).

*Trường hợp 2* : Họ đang đứng trong làng B : Nếu cô gái là người làng A thì câu trả lời là : “không phải” ; Nếu cô gái là người làng B thì câu trả lời cũng là : “không phải”.

Như vậy, Nếu họ đang đứng trong làng A thì câu trả lời chỉ có thể là “phải”, còn nếu họ đang đứng trong làng B thì câu trả lời chỉ có thể là “không phải”.

Người thanh niên quyết định quay ra, vì anh đã nghe câu trả lời là “không phải”.

\* *Bài tập về nhà*

**Bài1** : Năm vận động viên Tuấn, Tú, Kỳ, Anh, Hợp chạy thi. Kết quả không có 2 bạn nào về đích cùng 1 lúc. Tuấn về đích trước Tú nhưng sau hợp. Còn Hợp và Kỳ không về đích liền kề nhau. Anh không về đích liền kề với Hợp, Tuấn và Kỳ.

Bạn hãy xác định thứ tự về đích của 5 vận động viên nói trên.

**Bài 2** : Hoàng đế nước nọ mở cuộc thi tài để kén phò mã. Giai đoạn cuối của cuộc thi, hoàng đế chọn được 3 chàng trai đều thông minh. Nhà vua đang phân vân không biết chọn ai thì công chúa đưa ra 1 sáng kiến : Lấy 5 chiếc mũ, 3 chiếc màu đỏ và 2 chiếc màu vàng để ở trên bàn rồi giao hẹn : “Bây giờ cả 3 chàng đều bịt mắt lại, tôi đội lên đầu mỗi người 1 chiếc mũ và 2 mũ còn lại tôi sẽ cất đi. Khi bỏ băng bịt mắt ra , ai là người đầu tiên nói đúng mình đang đội mũ gì thì sẻ được kén làm phò mã”

Vừa bỏ băng bịt mắt, 3 chàng trai im lặng quan sát lẫn nhau, lát sau hoàng tử nước Bỉ nói to lên rằng :” Tôi đội mũ màu đỏ” . Thế là chàng được công chúa kén làm chồng.

Bạn hãy cho biết hoàng tử nước Bỉ đã suy luận như thế nào?

**Bài 3** : Lớp 12A cử 3 bạn Hạnh, Đức, Vinh đi thi học sinh giỏi 6 môn Văn, Toán, Lí, Hoá, Sinh vật và Ngoại ngữ cấp thành phố, mỗi bạn dự thi 2 môn. Nhà trường cho biết về các em như sau :

1. Hai bạn thi Vă và Sinh vật là người cùng phố.
2. Hạnh là học sinh trẻ nhất trong đội tuyển.
3. Bạn Đức, bạn dự thi môn Lí và bạn thi Sinh vật thường học nhóm với

nhau.

1. Bạn dự thi môn Lí nhiều tuổi hơn bạn thi môn Toán.
2. Bạn thi Ngoại ngữ, bạn thi Toán và Hạnh thường đạt kết quả cao trong

các vòng thi tuyển.

Bạn hãy xác định mỗi học sinh đã được cử đi dự thi những môn gì?

**Bài 4** : ở 1 doanh nghiệp nọ người ta cần chọn 4 người vào hội đồng quản trị (HĐQT) với các chức vụ : chủ tịch, phó chủ tịch, kế toán và thủ quỹ. Sáu người được đề cử lựa chọn vào các chức vụ trên là : Đốc, Sửu, Hùng, Vinh Mạnh và Đức.

Khi tìm hiểu, các đề cử viên có những nguyện vọng sau :

(1) Đốc không muốn vào HĐQT nếu không có sửu. Nhưng dù có Sửu anh cũng không muốn làm phó chr tịch.

(2) Sửu không muốn nhận chức phó chủ tịch và thư kí.

(3) Hùng không muốn cộng tác với Sửu, nếu Đức không tham gia.

(4) Nếu trong HĐQT có Vinh hoặc Đức thì Mạnh kiên quyết không tham gia HĐQT

(5) Vinh cũng từ chối,nếu HĐQT có mặt cả Đốc và Đức.

1. Chỉ có Đức đồng ý làm chủ tịch với điều kiện Hùng không làm phó chủ tịch.

Người ta phải chon ai trong số 6 đề cử viên để thoả mãn nguyện vọng riêng của các đề cử viên.

### BÀI 3 :SỐ, CHỮ SỐ, DÃY SỐ

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được dạng toán và các tính chất cơ bản của số
* Nắm được cấu tạo thập phân của số.

- Làm được một số bài tập nâng cao.

- Rèn kỹ năng tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

* Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

#### I/SỐ VÀ CHỮ SỐ

1. Những kiến thức cần lưu ý

a, Có mười chữ số là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Khi viết 1 số tự nhiên ta sử dụng mười chữ số trên. chữ số đầu tiên kể từ bên trái của 1 số tự nhiên phải khác 0.

b, Phân tích cấu tạo của một số tự nhiên :

ab = a x 10 + b

abc = a x 100 + b x 10 + c = ab x 10 + c

abcd = a x 1000 + b x 100 + c x 10 + d = abc x 10 + d = ab x 100 + cd

c, Quy tắc so sánh hai số tự nhiên :

c.1- Trong 2 số tự nhiên, số nào có chữ số nhiều hơn thì số đó lớn hơn.

c.2- Nếu 2 số có cùng chữ số thì số nào có chữ số đầu tiên kể từ trái sang phảilớn hơn sẽ lớn hơn.

d, Số tự nhiên có tận cùng bằng 0, 2, 4, 6, 8 là các số chẵn. Số chẵn có tận cùng bằng 0, 2, 4, 6, 8.

e, Số tự nhiên có tận cùng bằng 1, 3, 5, 7, 9 là các số lẻ. Số lẻ có tận cùng bằng 1, 3, 5, 7, 9.

g, Hai số tự nhiên liên tiếp hơn (kém) nhau 1 đơn vị. Hai số hơn (kém) nhau 1đơn vị là hai số tự nhiên liên tiếp.

h, Hai số chẵn liên tiếp hơn (kém) nhau 2 đơn vị. Hai số chẵn hơn (kém) nhau2 đơn vị là 2 số chẵn liên tiếp.

i, Hai số lẻ liên tiếp hơn (kém) nhau 2 đơn vị. Hai số lẻ hơn (kém) nhau2 đơn vị là 2 số lẻ liên tiếp.

k, Khi phải viết số có nhiều chữ số giống nhau người ta thường chỉ viết 2 chữ số đầu rồi ... sau đó viết chữ số cuối bên dưới ghi số lượng chữ số giống nhau đó

10 . . . 0

8chữ số 0

*2. Các dạng toán*

**2.1. Dạng 1 : Sử dụng cấu tạo thập phân của số** .

Ở dạng này ta thường gặp các loại toán sau:

Loại 1: Viết thêm 1hay nhiều chữ số vào bên phải, bên trái hoặc xen giữa một số tự nhiên.

Bài 1: Tìm một số tự nhiên có hai chữ số,biết rằng nếu viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được một số lớn gấp 13 lần số đã cho .

**Giải :**

Gọi số phải tìm là ab. Viết thêm chữ số 9 vào bên trái ta dược số 9ab. Theo bài ra ta có :

9ab = ab x 13

900 + ab = ab x 13

900 = ab x 13 – ab

900 = ab x ( 13 – 1 )

900 = ab x 12

ab = 900 : 12

ab = 75

Bài 2 : Tìm một số có 3 chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó thì nó tăng thêm 1 112 đơn vị .

Giải :

Gọi số phải tìm là abc. Khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải ta dược số abc5.

Theo bài ra ta có :

abc5 = abc + 1 112

10 x abc + 5 = abc + 1 112

10 x abc = abc + 1 112 – 5

10 x abc = abc + 1 107

10 x abc – abc = 1 107

( 10 – 1 ) x abc = 1 107

9 x abc = 1 107

abc = 123

Bài 3: Tìm một số tự nhiên có 2 chữ số, biết rằng nếu viết chữ số 0 xen giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị của số đó ta được số lớn gấp 10 lần số đã cho, nếu viết thêm chữ số 1 vào bên trái số vừa nhận dược thì số đó lại tăng lên 3 lần.

**Giải**:

Gọi số phải tìm là ab. Viết thêm chữ số 0xen giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị ta được số a0b. Theo bài ra ta có :

ab x 10 = a0b

Vậy b = 0 và số phải tìm có dạng a00. Viết thêm chữ số 1 vào bên trái số a00 ta được số 1a00. Theo bài ra ta có :

1a00 = 3 x a00

Giải ra ta được a = 5 .Số phải tìm là 50

## Loại 2 : Xoá bớt một chữ số của một số tự nhiên

Bài 1: Cho số có 4 chữ số . Nếu ta xoá đi chữ số hàng chục và hàng đơn vị thì số đó giảm đi 4455 đơn vị. Tìm số đó.

Giải :

Gọi số phải tìm là abcd. Xoá đi chữ số hàng chục và hàng đơn vị ta được số ab.

Theo đề bài ta có

abcd – ab = 4455

100 x ab + cd – ab = 4455

cd + 100 x ab – ab = 4455

cd + 99 x ab = 4455

cd = 99 x (45 – ab)

Ta nhận xét tích của 99 với 1 số tự nhiên là 1 số tự nhiên nhỏ hơn 100. Cho nên 45 – ab phải bằng 0 hoặc 1.

- Nếu 45 – ab = 0 thì ab = 45 và cd = 0.

- Nếu 45 – ab = 1 thì ab = 44 và cd = 99.

Số phải tìm là 4500 hoặc 4499.

Loại 3 : Số tự nhiên và tổng, hiệu, tích các chữ số của nó

**Bài 1** : Tìm một số có 2 chữ số, biết rằng số đó gấp 5 lần tỏng các chữ số của nó.

**Giải** :

Cách 1 :

Gọi số phải tìm là ab. Theo bài ra ta có

ab = 5 x (a + b)

10 x a + b = 5 x a + 5 x b

10 x a – 5 x a = 5 x b – b

(10 – 5) x a = (5 – 1) x b

5 x a = 4 x b

Từ đây suy ra b chia hết cho 5. Vậy b bằng 0 hoặc 5.

+ Nếu b = 0 thì a = 0 (loại)

+ Nếu b = 5 thì 5 x a = 20, vậy a = 4.

Số phải tìm là 45.

Cách 2 :

Theo bài ra ta có

ab = 5 x ( a + b)

Vì 5 x (a + b) có tận cùng bằng 0 hoăc 5 nên b bằng 0 hoặc 5.

+ Nếu b = 0 thay vào ta có :

a5 = 5 x (a + 5)

10 x a + 5 = 5 x a + 25

Tính ra ta được a = 4.

Thử lại : 45 : (4 + 5) = 5 . Vậy số phải tìm là 45.

**Bài 2 :** Tìm một số có 2 chữ số, biết rằng số chia cho hiệu các chữ số của nó được thương là 28 và dư 1

**Giải :**

Gọi số phải tìm là ab và hiệu các chữ số của nó bằng c.

Theo bài ra ta có :

ab = c x 28 + 1, vậy c bằng 1, 2 hoặc 3.

+ Nếu c = 1 thì ab = 29.

Thử lại : 9 – 2 = 7 ≠1 (loại)

+ Nếu c = 2 thì ab = 57.

Thử lại : 7 – 5 = 2 ; 57 : 2 = 28 (dư 1)

+ Nếu c= 3 thì ab = 58.

Thử lại : 8 – 5 = 3 ; 85 : 3 = 28 (dư 1)

Vậy số phải tìm là 85 và 57.

**Bài 3**  : Tìm một số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng số đó gấp 5 lần tích các chữ số của nó.

**Giải :**

Cách 1 : Gọi số phải tìm là abc. Theo bài ra ta có

abc = 5 x a x b x c.

Vì a x 5 x b x c chia hết cho 5 nên abc chia hết cho 5. Vậy c = 0 hoặc 5, nhưng c không thể bằng 0, vậy c = 5. Số phải tìm có dạng ab5. Thay vào ta có.

100 x a + 10 x b + 5 = 25 x a x b.

20 x a + 2 x b +1 = 5 x a x b.

Vì a x 5 x b chia hết cho 5 nên 2 x b + 1 chia hết cho 5. Vậy 2 x b có tận cùng bằng 4 hoặc 9, nhưng 2 x b là số chẵn nên b = 2 hoặc 7.

- Trường hợp b = 2 ta có a25 = 5 x a x 2. Vế trái là số lẻ mà vế phải là số chẵn. Vậy trường hợp b = 2 bị loại.

- Trường hợp b = 7 ta có 20 x a + 15 = 35 x a. Tính ra ta được a = 1.

Thử lại :

175 = 5 x 7 x 5.

Vậy số phải tìm là 175.

Cách 2 :

Tương tự cach 1 ta có :

ab5 = 25 x a x b

Vậy ab5 chia hết cho 25, suy ra b = 2 hoặc 7. Mặt khác, ab5 là số lẻ cho nêna, b phải là số lẻ suy ra b = 7. Tiếp theo tương tự cách 1 ta tìm được a = 1. Số phải tìm là 175.

**Loại 4 : So sánh tổng hoặc điền dấu**

**Bài 1** : Cho A = abc + ab + 1997

B = 1ab9 + 9ac + 9b

So sánh A và B

**Giải :**

Ta thấy : B = 1009 + ab0 + 900 + ac + 90 + b

= 1999 + ab0 + a0 + c + b

= 1999 + abc + ab

. . .⇒ a > B

**Bài 2 :** So sánh tổng A và B.

A = abc +de + 1992

B = 19bc + d1 + a9e

Giải :

Ta thấy : B = 1900 + bc + d0 + 1 + a00 + e + 90

= abc + de + 1991

Từ đó ta suy ra A > B.

**bài 3** : Điền dấu

1a26 + 4b4 +5bc … abc + 1997

abc + m000 … m0bc + a00

x5 + 5x … xx +56

**2.2. Dạng 2 : Kĩ thuật tính và quan hệ giữa các phép tính.**

**Bài 1** : Tổng của hai số gấp đôi số thứ nhất. Tìm thương của 2 số đó.

**Giải** :

Ta có : STN + ST2 = Tổng. Mà tổng gấp đôi STN nên STN = ST2 suy ra thương của 2 số đó bằng 1.

**Bài 2**  : Một phép chia có thương là 6 và số dư là 3, tổng của số bị chia, số chia và số dư bằng 195. Tìm số bị chia và số chia.

**Giải :**

Gọi số bị chia là A, số chia là B

Ta có : A : B = 6 (dư 3) hay A = B x 6 + 3

Và : A + B + 3 = 195

⇒ A + B = 1995 – 3 = 1992. 3

A : | | | | | | | | |

192

B : | |

B = (1992 – 3) : (6 + 1) = 27

A = 27 x 6 + 3 = 165.

**Bài 3** : Hiệu của 2 số là 33, lấy số lớn chia cho số nhỏ được thương là 3 và số dư là 3. Tìm 2 số đó.

**Giải :** 3

Số lớn : | | | | |

33

Số bé : | |

Số bé là :

(33 – 3) : 2 = 15

Số lớn là :

33 + 15 = 48

Đáp số : SL 48 ; SB 15.

\* *Bài tập về nhà* :

**Bài 1** : Tìm 1 số có 2 chữ số, biết rằng khi viết thêm số 21 vào bên trái số đó ta được 1 số lớn gấp 31 lần số phải tìm.

**Bài 2** : Tìm 1 số có 3 chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được số lớn gấp 26 lần số phải tìm.

**Bài 3** : Tìm1số có 2 chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó ta được số lớn hơn số phải tìm 230 đơn vị.

**Bài 4**  : Cho số có 3 chữ số, nếu ta xoá chữ số hàng trăm thì số đó giảm đi 5 lần. Tìm số đó.

**Bài 5** : tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng số đó lớn gấp ba lần tích các chữ số của nó .

**Bài 6** : Cho A = abcde + abc + 2001

B = ab56e + 1cd8 + a9c + 7b5

So sánh A và B

**Bài 7** : Cho hai số, nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ ta được thương là 7 và số dư lớn nhất có thể có được là 48. Tìm hai số đó.

**Bài 8 :** Tìm số có hai chữ số biết tổng các chữ số của số đó bằng số lẻ nhỏ nhất có hai chữ số, còn chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục 3 đơn vị

**2.3. Dạng 3 : Thành lập số và tính tổng.**

**Bài 1** : Cho 4 chữ số 0, 3, 8 và 9.

a, Viết được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau từ 4 chữ số đã cho.

b, Tìm số lớn nhất, số nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 4 chữ số đã cho.

c, Tìm số lẻ lớn nhất, số chẵn nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 4 chữ số đã cho.

**Giải :**

Chọn 3 làm chữ số hàng nghìn, ta có các số :

8 – 9 : 3089

0

9 – 8 : 3098

0 – 9 : 3809

3 8

9 – 0 : 3890

0 – 8 : 3908

9

8 – 0 : 3980

Nhìn vào sơ đồ trên ta thấy : Từ 4 chữ số đã cho ta viết được 6 số có chứ số hàng nghìn bằng 3 thoả mãn điều kiện của đề bài.

Chữ số 0 không thể đứng ở vị trí hàng nghìn. Vậy só các số thoả mãn điều kiện của đề bài là:

6 x 3 = 18 (số)

Cách 2 :

Lần lượt chọn các chữ số hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị như sau :

- có 3 cách chọn chữ số hàng nghìn của số thoả mãn điều kiện đề bài (vì số 0 không thể đứng ở vị trí hàng nghìn).

- Có 3 cách chọn chữ số hàng trăm (đó là 3 chữ số còn lại khác chữ số hàng nghìn)

- Có 2 cách chọn chữ số hàng chục (đó là 2 chữ số còn lại khác chữ số hàng nghìn và hàng trăm).

- Có 1 cách chọn chữ số hàng đơn vị (đó là chữ số còn lại khác hàng nghìn, hàng trăm và hàng chục).

Vậy các số viết được là :

3 x 3 x 2 x 1 = 18 (số)

b, Số lớn nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 4 chữ số đã cho phải có chữ số hàng nghìn là chữ số lớn nhất (Trong 4 chữ số đã cho). Vậy chữ số hàng nghìn của số phải tìm bằng 9.

Chữ số hàng trăm phải là chữ số lớn nhất trong 3 chữ số còn lại. Vậy chữ số hàng trăm bằng 8.

Chữ số hàng chục là chữ số lớn trong 2 chữ số còn lại. Vậy chữ số hàng chục là 3.

Số phải tìm là 9830.

Tương tự phần trên ta nhận được số bé nhất thoả mãn điều kiện của đề bài là 3089.

c, Số lẻ lớn nhất thoả mãn điều kiện của đề bài phải có chữ số hàng nghìn là số lớn nhất trong 4 chữ số đã cho. Vậy chữ số hàng nghìn của số phải tìm bằng 9.

Số phải tìm có chữ số hàng nghìn bằng 9 và là số lẻ nên chữ số hàng đơn vị phải bằng 3.

Chữ số hàng trăm phải là chữ số lớn nhất trong hai chữ số còn lại, nên chữ số hàng trăm phải bằng 8.

Vậy số phải tìm là 9830.

Tương tự số chẵn nhỏ nhất là 3098.

**Bài 2** : Viết liên tiếp 15 số lẻ đầu tien để được một số tự nhiên. Hãy xoá đi 15 chữ số của số tự nhiên vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự các chữ số còn lại đẻe được :

a, Số lớn nhất.

b, Số nhỏ nhất.

Viết các số đó.

**Giải** :

Viết 15 số lẻ đầu tiên liên tiếp ta được số tự nhiên :

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29

Để sau khi xoá 15 chữ số ta nhận được số lớn nhất thì chữ số giữ lại đầu tiên kể từ bên trái phải là chữ số 9. Vậy trước hết ta xoá 4 chữ số đầu tiên của dãy 1, 3, 5, 7. Số còn lại là :

9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29

Ta phải xoá tiếp 15 – 4 = 11 chữ số còn lại để được số lớn nhất. Để sau khi xoá nhận được số lớn nhất thì chữ số thứ hai kể từ bên trái phải là chữ số 9. Vậy tiếp theo ta phải xoá tiếp những chữ số viết giữa hai chữ số 9 trong dãy, đó là 11 13 15 17 1. Số còn lại là :

992 123 252 729.

Ta phải xoá tiếp 11 – 9 = 2 chữ số từ số còn lại để được số lớn nhất. Chữ số thứ ba còn lại kể từ bên trái phải là 2, vậy để được số lớn nhất sau khi xoá 2 chữ số ta phải xoá số 12 hoặc 21. Vậy số lớn nhất phải là

9 923 252 729.

b, Lập luận tương tự câu a. số phải tìm là 1 111 111 122

**Bài 3** : Cho 3 chữ số 2, 3 và 5. Hãy lập tất cả các số có 3 chữ số mà mỗi số có đủ 3 chữ số đã cho. Hỏi :

a, Lập được mấy số như thế

b, Mỗi chữ số đứng ở mỗi hàng mấy lần?

c, Tính tổng các số.

**Giải** :

a, Ta lập được 6 số sau

235 325 523

253 352 532

b, Mỗi chữ số đứng ở mỗi hàng 2 lần.

c, Tổng các số đó là :

(2 + 3 + 5) x 2 x 100 + (2 + 3 + 5) x 2 x 10 + (2 + 3 + 5) x 1

= 10 x 2 x (100 + 10 + 1)

= 10 x 2 x 111

= 2220

**Bài 4** : Cho 4 chữ số 1, 2, 3, 4. Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà ở mỗi số có đủ 4 chữ số đẫ cho. Tính tổng các số đó.

**Giải** :

Chọn chữ số 1 ở hàng nghìn ta lập được 6 số sau :

1234 1324 1423

1243 1342 1432

Ta thấy mỗi chữ số đứng ở mỗi hàng 6 lần. Vậy tổng các số lập được :

(1 + 2 + 3 + 4) x 1000 x 6 + (1 + 2 + 3 + 4) x 100 x 6 + (1 + 2 + 3 + 4) x 10 x 6 + (1 + 2 + 3 + 4) x 1 x 6

= 10 x 6 x (1000 + 100 + 10 + 1)

= 60 x 1111

= 66660.

**Bài 5** : Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Hãy lập tất cả các số có 5 chữ số mà ở mỗi số có đủ 5 chữ số đã cho. Tính tổng

**Giải :**

Chọn chữ số 1 ở hàng chục nghìn ta lập được 24 số

Tương tự nên ta lập được

24 x 5 = 120 (số)

Tổng là :

(1 + 2 + 3 + 4 + 5) x 10000 x 24 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5) x 1000 x 24 + (1 + 2 + + 3 + 4 + 5) x 100 x 24 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5) x 10 x 24 + (1 + 2 + 3 + 4 + 5) x x 1 x 24

= (1 + 2 + 3 + 4 + 5) x 24 x 11111

= 15 x 24 x 11111

= 3999960

**Bài 6** : Cho 3 chữ số 3, 3, 4. Hãy lập tất cả các số có 3 chữ số mà mỗi số có đủ 3 chữ số đã cho mà mỗi chữ số trên chỉ viết 1 lần. Tính tổng các số đó.

**Giải :**

Ta lập được 3 số 334, 343, 433

Tổng các số :

(3 + 3 + 4) x 100 x 1 + (3 + 3 + 4) x 10 + (3 + 3 + 4) x 1

= 10 x (10 + 10 + 1)

= 10 x 111

= 1110.

**Bài 7** : Cho 4 chữ số : 2, 2, 5, 1.

Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng

**Giải :**

- Chọn chữ số 1 ở hàng nghìn ta lập được các số :

1225 1522

1252

- Chọn chữ số 5 ở hàng nghìn ta cũng lập được 3 số.

- Chọn chữ số 2 ở hàng nghìn ta lập được 6 số

2152 2251 2512

2125 2215 2521

Vậy ta lập được 12 số.

Tổng là :

(1 + 2 + 2 + 5) x 1000 x 3 + (1 + 2 + 2 + 5) x 100 x 3 + (1+ 2 + 2 + 5) x 1 x 3

= (1 + 2 + 2 + 5) x 3 x 1111

= 10 x 3 x 1111

= 33330

**Bài 8** : Cho 3 chữ số 0, 3, 7. Hãy lập tất cảc các số có 3 chữ số sao cho mỗi số có đủ 3 chữ số đã cho. Tính tổng các số vừa lập

**Giải :**

Ta lập được 4 số

1. 703
2. 730

Tổng

(3 + 7) x 100 x 2 + (3 + 7) x 10 + (3 + 7) x 1

= 10 x 100 x 2 + 10 x 10 + 10 x 1

= 20 x 100 + 100 + 10

= 2110.

\* *Bài tập về nhà* :

**Bài 1** : Cho 4 chữ số : 0, 2, 3, 5. Hãy lập tất cả các số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng.

**Bài 2** : Cho 4 chữ số : 1, 3, 3, 4. Hãy lập tất cả các số có 4 chữ số mà mỗi số có đủ 4 chữ số đã cho. Tính tổng.

**Bài 3** : Cho 5 chữ số : 0, 1, 3, 2, 4. Hãy lập tất cả các số có 5 chữ số mà mỗi số có đủ 5 chữ số đã cho. Tính tổng.

**Bài 4** : Cho 5 chữ số 0, 1, 2, 3, 4.

a, Có thể viết đượcbao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau từ 5 chữ số đã cho? Trong các số viết được có bao nhiêu số chẵn?

b, Tìm số chẵn lớn nhất, số lẻ nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau được viết từ 5 chữ số đã cho

**Bài 5** : Có thể viết được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau, biết rằng :

a, Các chữ số của chúng đều là những số lẻ?

b, Các chữ số của chúng đều là những số chẵn?

**Bài 6** :

a, Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có 5 chữ số được viết tữ 3 chữ số khác nhau.

b, Tìm số tự nhiên lớn nhất có 5 chữ số được viết từ 3 chữ số khác nhau.

**Bài 7** : Viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1 đến 15 để được 1 số tự nhiên. Hãy xoá đi 10 chữ số vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự của các chữ số còn lại để được :

a, Số lớn nhất;

b, Số nhỏ nhất;

Viết các số đó.

**Bài 8** : Viết liên tiếp 10 số chẵn khác 0 đầu tiên để được một số tự nhiên. Hãy xoá đi 10 chữ số của số vừa nhận được mà vẫn giữ nguyên thứ tự của các chữ số còn lại để được :

a, Số chẵn lớn nhất;

b, Số lẻ nhỏ nhất.

##### II DÃY SỐ

Dạng 1 . Quy luật viết dãy số.

\* Kiến thức cần lưu ý (cách giải) :

Trước hết ta cần xác định quy luật của dãy số.

*Những quy luật thường gặp là :*

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng trước nó cộng (hoặc trừ) với 1 số tự nhiên d ;

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng trước nó nhân (hoặc chia) với 1 số tự nhiên q khác 0 ;

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng hai số hạng đứng trước nó ;

+ Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của số hạng đứng trước nó cộng với số tự nhiên d cộng với số thứ tự của số hạng ấy ;

+ số hạng đứng sau bằng số hạng đứng trước nhân với số thứ tự ;

v . . . v

###### Loại 1: Dãy số cách đều

**Bài 1** : Viết tiếp 3 số :

a, 5, 10, 15, ...

b, 3, 7, 11, ...

**Giải :**

a, Vì : 10 – 5 = 5

15 – 10 = 5

Dãy số trên 2 số hạng liền nhau hơn kém nhau 5 đơn vị. Vậy 3 số tiếp theo là :

15 + 5 = 20

20 + 5 = 25

25 + 5 = 30

Dãy số mới là :

5, 10, 15, 20, 25, 30.

b, 7 – 3 = 4

11 – 7 = 4

Dãy số trên 2 số hạng liền nhau hơn kém nhau 4 đơn vị. Vậy 3 số tiếp theo là :

11 + 4 = 15

15 + 4 = 19

19 + 4 = 23

Dãy số mới là :

3, 7, 11, 15, 19, 23.

Dãy số cách đều thì hiệu của mỗi số hạng với số liền trước luôn bằng nhau

###### Loại 2 : Dãy số khác

**Bài 1** : Viết tiếp 3 số hạng vào dãy số sau :

a, 1, 3, 4, 7, 11, 18, ...

b, 0, 2, 4, 6, 12, 22, ...

c, 0, 3, 7, 12, ...

d, 1, 2, 6, 24, ...

**Giải**

a, Ta nhận xét :

4 = 1 + 3

7 = 3 + 4

11 = 4 + 7

18 = 7 + 11

...

Từ đó rút ra quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (Kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đứng trước nó*. Viết tiếp ba số hạng, ta được dãy số sau :

1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76,...

b, Tương tự bài a, ta tìm ra quy luật của dãy số là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của 3 số hạng đứng trước nó.*

Viét tiếp ba số hạng, ta được dãy số sau.

0, 2, 4, 6, 12, 22, 40, 74, 136, ...

c, ta nhận xét :

Số hạng thứ hai là :

3 = 0 + 1 + 2

Số hạng thứ ba là :

7 = 3 + 1 + 3

Số hạng thứ tư là :

12 = 7 + 1 + 4

Từ đó rút ra quy luật của dãy là : *Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng tổng của số hạng đứng trước nó cộng với 1 và cộng với số thứ tự của số hạng ấy .*

Viết tiếp ba số hạng ta được dãy số sau.

0, 3, 7, 12, 18, 25, 33, ...

d, Ta nhận xét :

Số hạng thứ hai là

2 = 1 x 2

Số hạng thứ ba là

6 = 2 x 3

số hạng thứ tư là

24 = 6 x 4

. . .

Từ đó rút ra quy luật của dãy số là : Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng tích của số hạng đứng liền trước nó nhân với số thứ tự của số hạng ấy.

Viết tiếp ba số hạng ta được dãy số sau :

1, 2, 6, 24, 120, 720, 5040, ...

**Bài 2** : Tìm số hạng đầu tiên của các dãy số sau :

a, . . ., 17, 19, 21

b, . . . , 64, 81, 100

Biết rằng mỗi dãy có 10 số hạng.

**Giải** :

a, Ta nhận xét :

Số hạng thứ mười là

21 = 2 x 10 + 1

Số hạng thứ chín là :

19 = 2 x 9 + 1

Số hạng thứ tám là :

17 = 2 x 8 + 1

. . .

Từ đó suy ra quy luật của dãy số trên là : *Mỗi số hạng của dãy bằng 2 x thứ tự của số hạng trong dãy rồi cộng với 1.*

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là

2 x 1 + 1 = 3

b, Tương tự như trên ta rút ra quy luật của dãy là : *Mỗi số hạng bằng số thứ tự nhân số thứ tự của số hạng đó.*

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là :

1 x 1 = 1

**Bài 3** : Lúc 7 giờ sáng, Một người xuất phát từ A, đi xe đạp về B. Đến 11 giờ trưa người đó dừng lại nghỉ ăn trưa một tiếng, sau đó lại đi tiếp và 3 giờ chiều thì về đến B. Do ngược gió, cho nen tốc độ của người đó sau mỗi giờ lại giảm đi 2 km. Tìm tốc độ của người đó khi xuất phát, biết rằng tốc đọ đi trong tiếng cuối quãng đường là 10 km/ giờ.

**Giải :**

Thời gian người đó đi trên đường là :

(11 – 7) + (15 – 12) = 7 (giờ)

Ta nhận xét :

Tốc độ người đó đi trong tiếng thứ 7 là :

10 (km/giờ) = 10 + 2 x 0

Tốc độ người đó đi trong tiếng thứ 6 là :

12 (km/giờ) = 10 + 2 x 1

Tốc độ người đó đi trong tiếng thứ 5 là :

14 (km/giờ) = 10 + 2 x 2

. . .

Từ đó rút ra tốc độ người đó lúc xuất phát (trong tiếng thứ nhất) là :

10 + 2 x 6 = 22 (km/giờ)

**Bài 4** :Điền các số thích hợp vào ô trống, sao cho tổng các số ở 3 ô liên tiếp đều bằng 1996 :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 496 |  |  |  | 996 |

**Giải :**

Ta đánh số các ô theo thứ tự như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 496 |  |  |  | 996 |

ô1 ô2 ô3 ô4 ô5 ô6 ô7 ô8 ô9 ô10

Theo điều kiện của đầu bài ta có :

496 + ô7 + ô 8 = 1996

ô7 + ô8 + ô9 = 1996

Vậy ô9 = 496. Từ đó ta tính được

ô8 = ô5 = ô2 = 1996 – (496 + 996) = 504;

ô7 = ô4 = ô1 = 996 và ô3 = ô6 = 496

Điền vào ta được dãy số :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 996 | 504 | 496 | 996 | 504 | 496 | 996 | 504 | 496 | 996 |

**Dạng 2 : Xác định số a có thuộc dãy đã cho hay không**

*Cách giải* :

- Xác định quy luật của dãy.

- Kiểm tra số a có thoả mãn quy luật đó hay không.

**Bài tập** : Em hãy cho biết :

a, Các số 50 và 133 có thuộc dãy 90, 95, 100, ... hay không?

b, Số 1996 thuộc dãy 3, 6, 8, 11, ... hay không?

c, Số nào trong các số 666, 1000, 9999 thuộc dãy 3, 6, 12, 24, ... ?

Giải thích tại sao?

**Giải** :

a, Cả 2 số 50 và 133 đều không thuộc dãy đã cho vì

- Các số hạng của dãy đã cho đều lớn hơn 50 ;

- Các số hạng của dãy đã cho đều chia hết cho 5 mà 133 không chia hết cho 5.

b, Số 1996 không thuộc dãy đã cho, Vì mọi số hạng của dãy khi chia cho đều dư 2 mà 1996 : 3 thì dư 1.

c, Cả 3 số 666, 1000, 9999 đều không thuộc dãy 3, 6, 12, 24, ... , vì

- Mỗi sốhạng của dãy (kể từ số hạng thứ 2) bằng số hạng liền trước nhân với 2. Cho nên các số hạng (kể từ số hạng thứ 3) có số hạng đứng liền trước là số chẵn mà 666 : 2 = 333 là số lẻ.

- Các số hạng của dãy đều chia hết cho 3 mà 1000 không chia hết cho 3

- Các số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ hai) đều chẵn mà 9999 là số lẻ.

\* *Bài tập về nhà*

**Bài 1** : Viết tiếp hai số hạng của dãy số sau :

a, 100 ; 93 ; 85 ; 76 ; ...

b, 10 ; 13 ; 18 ; 26 ; ...

c, 0 ; 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 12 ; ...

d, 0 ; 1 ; 4 ; 9 ; 18 ; ...

e, 5 ; 6 ; 8 ; 10 ; ...

f, 1 ; 6 ; 54 ; 648 ; ...

g, 1 ; 3 ; 3 ; 9 ; 27 ; ...

h, 1 ; 1 ; 3 ; 5 ; 17 ; ...

**Bài 2** : Điền thêm 7 số hạng vào tổng sau sao cho mỗi số hạng trong tổng đều lớn hơn số hạng đứng trước nó :

49 + ... ... = 420.

Giải thích cách tìm.

**Bài 3** : Tìm hai số hạng đầu của các dãy sau :

a, . . . , 39, 42, 45 ;

b, . . . , 4, 2, 0 ;

c, . . . , 23, 25, 27, 29 ;

Biết rằng mỗi dãy có 15 số hạng.

**Bài 4** :

a, Điền các số thích hợp vào các ô trống, sao cho tích các số của 3 ô liên tiếp đều bằng 2000

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 50 |  |  |  | 2 |  |  |  |

b, Cho 9 số : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 và 9. Hãy điền mỗi số vào 1 ô tròn sao cho tổng của 3 số ở 3 ô thẳng hàng nhau đều chia hết cho 5. Hãy giải thích cách làm.

O

O O

O O O

O O

O

O

O O

O O O

c, Hãy điền số vào các ô tròn sao cho tổng của 3 ô liên tiếp đều bằng nhau. Giải thích cách làm.?

**Dạng 3 : Tìm số số hạng của dãy số** .

\* Lưu ý :

* ở dạng này thường sử dụng phương pháp giải toán khoảng cách (trồng cây).Ta có công thức sau:

Số số hạng của dãy = Số khoảng cách + 1

- Nếu quy luật của dãy là : số đứng sau bằng số hạng liền trước cộng với số không đổi thì :

Số các số hạng của dãy = (Số cuối – số đầu) : K/c + 1

\*Bài tập vận dụng :

Bài 1: Viết các số lẻ liên tiếp từ 211. Số cuối cùng là 971. Hỏi viết được bao nhiêu số ?

Giải:

Hai số lẻ liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị

Số cuối hơn số đầu số đơn vị là :

971 – 211 = 760 (đơn vị)

760 đơn vị có số khoảng cách là :

760 : 2 = 380 (K/ c)

Dãy số trên có số số hạng là :

380 +1 = 381 (số)

Đáp số :381 số hạng

Bài 2: Cho dãy số 11, 14, 17, ... , 68.

a, Hãy xác định dãy trên có bao nhiêu số hạng ?

b, Nếu ta tiếp tục kéo dài các số hạng của dãy số thì số hạng thứ 1 996 là số mấy ?

**Giải** :

a,Ta có : 14 – 11 = 3

17 – 14 = 3

Vậy quy luật của dãy là : mỗi số hạng đứng sau bằng số hạng đứng trước cộng với 3 .

Số các số hạng của dãy là :

( 68 – 11 ) : 3 + 1 = 20 (số hạng)

b, Ta nhận xét :

Số hạng thứ hai : 14 = 11 + 3 = 11 + (2 – 1) x 3

Số hạng thứ ba : 17 = 11 + 6 = 11 + (3 – 1) x 3

Số hạng thứ tư : 20 = 11 + 9 = 11 + (4 – 1) x 3

Vậy số hạng thứ 1 996 là : 11 + (1 996 – 1) x 3 = 5 996

Đáp số : 20 số hạng ; 5 996

Bài 3: Trong các số có ba chữ số, có bao nhiêu số chia hết cho 4 ?

**Giải :**

Ta có nhận xét :số nhỏ nhất có ba chữ số chia hết cho 4là 100 và số lớn nhất có ba chữ số chia hết cho 4 là 996. Như vậy các số có ba chữ số chia hết cho 4 lập thành một dãy số có số hạng đầu là 100, số hạng cuối là 996 và mỗi số hạng của dãy (Kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng kề trước cộng với 4.

Vậy các số có 3 chữ số chia hết cho 4 là :

(996 – 100) : 4 + 1 = 225 (số)

Đáp số : 225 số

**Dạng 4 : Tìm tổng các số hạng của dãy số**

*\* Cách giải*

Nếu các số hạng của dãy số cách đều nhau thì tổng của 2 số hạng cách đều số hạng đầu và số hạng cuối trong dãy đó bằng nhau. Vì vậy :

*Tổng các số hạng của dãy = tổng của 1 cặp 2 số hạng cách đều số hạng đầu và cuối x số hạng của dãy : 2*

\* Bài tập vận dụng :

**Bài 1 :** Tính tổng của 100 số lẻ đầu tiên.

**Giải :**

Dãy của 100 số lẻ đầu tiên là :

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + . . . + 197 + 199.

Ta có : 1 + 199 = 200

3 + 197 = 200

5 + 195 = 200

. . .

Vậy tổng phải tìm là :

200 x 100 : 2 = 10 000

Đáp số 10 000.

**Bài 2** : Cho 1 số tự nhiên gồm các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 1983 được viết theo thứ tự liền nhau như sau :

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 . . . 1980 1981 1982 1983

Hãy tính tổng tất cả các chữ số của số đó.

*(Đề thi học sinh giỏi toàn quốc năm 1983*)

**Giải :**

Cách 1. Ta nhận xét :

\* các cặp số :

- 0 và 1999 có tổng các chữ số là :

0 + 1 + 9 + 9 + 9 = 28

- 1 và 1998 có tổng các chữ số là :

1 + 1 + 9 + 9 + 8 = 28

- 2 và 1997 có tổng các chữ số là :

2 + 1 + 9 + 9 + 7 = 28

- 998 và 1001 có tổng các chữ số là :

9 + 9 + 8 + 1 + 1 = 28

- 999 và 1000 có tổng các chữ số là :

9 + 9 + 9 + 1 = 28

Như vậy trong dãy số

0, 1, 2, 3, 4, 5, . . . , 1997, 1998, 1999

Hai số hạng cách đều số hạng đầu và số hạng cuối đều có tổng bằng 28. Có 1000 cặp như vậy, do đó tổng các chữ số tạo nên dãy số trên là :

28 x 1000 = 28 000

\* Số tự nhiên được tạo thành bằng cách viết liên tiếp các số tự nhiên từ 1984 đến 1999 là

(1 + 9 + 8 + 4) + (1 + 9 + 8 + 5) +... +(1 + 9 + 8 + 9) + (1 + 9 + 9 + 0) + ... +

22 23 27 19

(1 + 9 + 9 + 8) + (1 + 9 + 9 + 9) = 382

27 28

\* Vậy tổng các chữ số của số tự nhiên đã cho là :

28 000 – 382 = 27 618.

**Bài 3** : Viết các số chẵn liên tiếp :

2, 4, 6, 8, . . . , 2000

Tính tổng của dãy số trên

**Giải :**

Dãy số trên 2 số chẵn liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị.

Dãy số trên có số số hạng là :

(2000 – 2) : 2 + 1 = 1000 (số)

1000 số có số cặp số là :

1000 : 2 = 500 (cặp)

Tổng 1 cặp là :

2 + 2000 = 2002

Tổng của dãy số là :

2002 x 500 = 100100.

\* *Bài tập về nhà*

**Bài 1** : Tính tổng :

a, 6 + 8 + 10 + ... + 1999.

b, 11 + 13 + 15 + ... + 147 + 150

c, 3 + 6 + 9 + ... + 147 + 150.

**Bài 2** : Viết 80 số chẵn liên tiếp bắt đầu từ 72. Số cuối cùng là số nào?

**Bài 3** : Có bao nhiêu số :

a, Có 3 chữ số khi chia cho 5 dư 1? dư 2?

b, Có 4 chữ số chia hết cho 3?

c, Có 3 chữ số nhỏ hơn 500 mà chia hết cho 4?

**Bài 4** : Khi đánh số thứ tự các dãy nhà trên một đường phố, người ta dùng các số lẻ liên tiếp 1, 3, 5, 7, ... để đánh số dãy thứ nhất và các số chẵn liên tiếp 2, 4, 6, 8, ... để đánh số dãy thứ hai. Hỏi nhà cuối cùng trong dãy chẵn của đường phố đó là số mấy, nếu khi đánh số dãy này người ta đã dùng 769 chữ cả thảy?

**Bài 5** : Cho dãy các số chẵn liên tiếp 2, 4, 6, 8, ... Hỏi số 1996 là số hạng thứ mấy của dãy này? Giải thích cách tìm.

**Bài 6** : Tìm tổng của :

a, Các số có hai chữ số chia hết cho 3 ;

b, Các số có hai chữ số chia cho 4 dư 1 ;

c, 100 số chẵn đầu tiên ;

d, 10 số lẻ khác nhau lớn hơn 20 và nhỏ hơn 40.

## Dạng 5 : Tìm số hạng thứ n

\* *Bài tập vận dụng*

**Bài 1** : Cho dãy số : 1, 3, 5, 7, ...

Hỏi số hạng thứ 20 của dãy là số nào?

**Giải :**

Dãy đã cho là dãy số lẻ nên các số liên tiếp trong dãy cách nhau 1 khoảng cách là 2 đơn vị.

20 số hạng thì có số khoảng cách là :

20 – 1 = 19 Ơkhoảng cách)

19 số có số đơn vị là :

19 x 2 = 38 (đơn vị)

Số cuối cùng là :

1 + 38 = 39

Đáp số : Số hạng thứ 20 của dãy là 39

**Bài 2** : Viết 20 số lẻ, số cuối cùng là 2001. Số đầu tiên là số nào?

**Giải :**

2 số lẻ liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị

20 số lẻ có số khoảng cách là :

20 – 1 = 19 (khoảng cách)

19 khoảng cách có số đơn vị là :

19 x 2 = 38 (đơn vị)

Số đầu tiên là :

2001 – 38 = 1963

Đáp số : số đầu tiên là 1963.

***Công thức*** : a, Cuối dãy : n = Số đầu + khoảng cách x (n – 1)

b, Đầu dãy : n = Số cuối – khoảng cách x (n – 1)

\* *Bài tập về nhà* :

**Bài 1** : Viết các số chẵn bắt đầu từ 2. Số cuối cùng là 938. Dãy số có bao nhiêu số?

**Bài 2** : Tính :

2 + 4 + 6 + ... + 2000.

**Bài 3** : Cho dãy số : 4, 8, 12, ...

Tìm số hạng 50 của dãy số .

**Bài 4** : Viết 25 số lẻ liên tiếp số cuối cùng là 2001. Hỏi số đầu tiên là số nào?

**Bài 5** : Tính tổng :

a, 6 + 8 + 10 + ... + 2000

b, 11 + 13 + 15 + ... + 1999.

c, 3 + 6 + 9 + ... + 147 + 150.

**Bài 6** : Viết 80 số chẵn liên tiếp bắt đầu từ 72. Hỏi số cuối cùng là số nào?

**Bài 7** : Cho dãy số gồm 25 số hạng :

. . ., 146, 150, 154.

Hỏi số đầu tiên là số nào?

## Dạng 6 : Tìm số chữ số biết số số hạng

\* Bài tập vận dụng

**Bài 1** : Cho dãy số 1, 2, 3, 4, ..., 150.

Dãy này có bao nhiêu chữ số

Giải :

Dãy số 1, 2, 3, ..., 150 có 150 số.

Trong 150 số có

+ 9 số có 1 chữ số

+ 90 số có 2 chữ số

+ Các số có 3 chữ số là : 150 – 9 – 90 = 51 (chữ số)

Dãy này có số chữ số là :

1 x 9 + 2 x 90 + 3 x 51 = 342 (chữ số)

Đáp số 342 chữ số

**Bài 2** : Viết các số chẵn liên tiếp tữ 2 đến 1998 thì phải viết bao nhiêu chữ số?

Giải :

Dãy số : 2, 4, ..., 1998 có số số hạng là :

(1998 – 2) : 2 + 1 = 999 (số)

Trong 999 số có :

4 số chẵn có 1 chữ số

45 số chẵn có 2 chữ số

450 số chẵn có 3 chữ số

Các số chẵn có 4 chữ số là :

999 – 4 – 45 – 450 = 500 (số)

Số lượng chữ số phải viết là :

1 x 4 + 2 x 45 + 3 x 450 + 4 x 500 = 3444 (chữ số)

đáp số : 3444 chữ số

**Ghi nhớ :** *Để tìm số chữ số ta :*

*+ Tìm xem trong dãy số có bao nhiêu số số hạng*

*+ Trong số các số đó có bao nhiêu số có 1, 2, 3, 4, ... chữ số*

**Dạng 7** :**Tìm số số hạng biết số chữ số**

\* *Bài tập vận dụng*

**Bài 1** : Một quyển sách coc 435 chữ số. Hỏi quyển sách đó có bao nhiêu trang?

**Giải :**

Để đánh số trang sách người ta bắt đầu đánh tữ trang số 1. Ta thấy để đánh số trang có 1 chữ số người ta đánh mất 9 số và mất :

1 x 9 = 9 (chữ số)

Số trang sách có 2 chữ số là 90 nên để đánh 90 trang này mất :

2 x 90 = 180 (chữ số)

Đánh quyển sách có 435 chữ số như vậy chỉ đến số trang có 3 chữ số. Số chữ số để đánh số trang sách có 3 chữ số là:

435 – 9 – 180 = 246 (chữ số)

246 chữ số thì đánh được số trang có 3 chữ số là :

246 : 3 = 82 (trang)

Quyển sách đó có số trang là :

9 + 90 + 82 = 181 (trang)

đáp số 181 trang.

**Bài 2** : Viết các số lẻ liên tiếp bắt đầu từ số 87. Hỏi nếu phải viết tất cả 3156 chữ số thì viết đến số nào?

**Giải :**

Từ 87 đến 99 có các số lẻ là :

(99 – 87) : 2 + 1 = 7 (số)

Để viết 7 số lẻ cần :

2 x 7 = 14 (chữ số)

Có 450 số lẻ có 3 chữ số nên cần :

3 x 450 = 1350 (chữ số)

Số chữ số dùng để viết các số lẻ có 4 chữ số là :

3156 – 14 – 1350 = 1792 (chữ số)

Viết được các số có 4 chữ số là :

1792 : 4 = 448 (số)

Viết đến số :

999 + (448 – 1) x 2 = 1893

## Dạng 8 : viết liên tiếp một nhóm chữ số hoặc chữ cái

**Bài 1 :** Viết liên tiếp các chữ cái A, N, L, Ư, U thành dãy AN LƯU, AN LƯU, ... Chữ cãi thứ 1998 là chữ cái gì?

**Giải :**

Để viết 1 nhóm AN LƯU người ta phải viết 5 chữ cái A, N, L, Ư, U.

Nếu xếp 5 chữ cái ấy vào 1 nhóm ta có :

Chia cho 5 không dư là chữ cái U

Chia cho 5 dư 1 là chữ cái A

Chia cho 5 dư 2 là chữ cái N

Chia cho 5 dư 3 là chữ cái L

Chia cho 5 dư 4 là chữ cái Ư

Mà : 1998 : 5 = 339 (nhóm) dư 3

Vậy chữ cái thứ 1998 là chữ cái L của nhóm thứ 400

**Bài 2** : Một người viết liên tiếp nhóm chữ Tổ quốc việt nam thành dãy

Tổ quốc việt nam Tổ quốc việt nam ...

a, Chữ cái thứ 1996 trong dãy là chữ gì?

b, Người ta đếm được trong dãy có 50 chữ T thì dãy đó có bao nhiêu chữ Ô? bao nhiêu chữ I

c, Bạn An đếm được trong dãy có 1995 chữ Ô. Hỏi bạn ấy đếm đúng hay sai? Giải thích tại sao?

d, Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự : Xanh, đỏ, tím, vàng. xanh, đỏ, ... Hỏi chữ cái thứ 1995 trong dãy tô màu gì?

**Giải :**

a, Nhóm chữ TỔ QUỐC VIỆT NAM có 13 chữ cái. Mà 1996 : 13 = 153 (nhóm) dư 7.

Như vậy kể từ chữ cái đầu tiên đến chữ cái thứ 1996 trong dãy người ta đã viết 153 lần nhóm chữ TỔ QUỐC VIỆT NAM và 7 chữ cái tiếp theo là : TỔ QUỐC V. Chữ cái thứ 1996 trong dãy là chữ V.

b, Mỗi nhóm chữ TỔ QUỐC VIỆT NAM có 2 chữ T và cũng có 2 chữ Ô và 1 chữ I. vì vậy, nếu người ta đếm được trong dãy có 50 chữ T thì dãy đó cũng phải có 50 chữ Ô và có 25 chữ I.

c, Bạn đó đã đếm sai, vì số chữ Ô trong dãy phải là số chẵn

d, Ta nhận xét : các màu Xanh, đỏ, tím, vàng gồm có 4 màu.

Mà 1995 : 4 = 498 (nhóm) dư 3.

Những chữ cái trong dãy có số thứ tự là số chia cho 4 dư 3 thì được tô màu tím

Vậy chữ cái thứ 1995 trong dãy được tô màu tím.

\* *Bài tập về nhà* :

**Bài 1** : Dãy số lẻ từ 9 đến 1999 có bao nhiêu chữ số

**Bài 2 :**  Viết các số chẵn liên tiếp bắt đầu từ 60. Hỏi nếu viết 2590 chữ số thì viết đến số nào?

**Bài 3** : Người ta viết TOÁN TUỔI THƠ thành dãy mỗi chữ số viết 1 màu theo thứ tự xanh, đỏ, vàng. Hỏi chữ thứ 2000 là chữ gì, màu gì?

**Bài 4** : Một người viết liên tiếp nhóm chữ CHĂM HỌC CHĂM LÀMthành dãy CHĂM HỌC CHĂM LÀM CHĂM HỌC CHĂM LÀM ...

a, Chữ cái thứ 1000 trong dãy là chữ gì?

b, Nếu người ta đếm được trong dãy có 1200 chữ H thì đếm được chữ A?

c, Một người đếm được trong dãy có 1996 chữ C. Hỏi người đó đếm đúng hay sai? Giải thích tại sao?

**Bài 5** :

a, Có bao nhiêu số chẵn có4 chữ số?

b, Có bao nhiêu số có 3 chữ số đều lẻ?

c, Có bao nhiêu số có 5 chữ số mà trong đó có ít nhất hai chữ số giống nhau?

**Bài 6** : cho dãy số tự nhiên liên tiếp : 1, 2, 3, 4, 5, ..., 1999

Hỏi dãy số có bao nhiêu chữ số?

**Bài 7** : Cho dãy số tự nhiên liên tiếp: 1, 2, 3, 4, 5, ..., x.

Tìm x biết dãy số có 1989 chữ số

**Bài 8** : Cho dãy số chẵn liên tiếp :

2, 4, 6, 8, 10, ..., 2468.

a, Hỏi dãy có bao nhiêu chữ số?

b, Tìm chữ số thứ 2000 của dãy đó.

**Bài 9** : Cho dãy số 1,1; 2,2; 3,3; ...; 108,9; 110,0

a, Dãy số này có bao nhiêu số hạng?

b, Số hạng thứ 50 của dãy là số hạng nào?

**Bài 10** : Cho dãy 3, 18, 48, 93, 153, ...

a, Tìm số hạng thứ 100 của dãy.

b, Số 11703 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy

**BÀI 4**

**CÔNG VIỆC CHUNG**

I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được cách giải các bài toán trong dạng này

- Làm được một số bài tập nâng cao.

- Rèn kỹ năng giải toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

* Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1 Kiến thức cần nhớ.

a. Loại toán này cũng thể hiện rõ mối quan hệ đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch trong các tình huống phức tạp hơn bài toán về quy tắc tam suất.

b. chú ý :

- Ta có thể hiểu 1 công việc như là 1 đơn vị. Do đó có thể biểu thị 1 công việc thành nhiều phần bằng nhau (phù hợp với các điều kiện của bài toán) để thuận tiện cho việc tính toán.

- Sử dụng phân số được coi là thương của phép chia hai số tự nhiên.

- Bài toán nàythường có đại lượng thời gian. Cần phải biết chuyển đổi và sử dụng các đơn vị đo thời gian thích hợp cho việc tính toán.

3.2 *Bài tập vận dụng.*

**Bài 1** : An và Bình nhận làm chung một công việc. Nếu một mình An làm thì sau 3 giờ sẽ xong việc, còn nếu Bình làm một mình thì sau 6 giờ sẽ xong việc đó. Hỏi cả 2 người cùng làm thì sau mấy giờ sẽ xong việc đó?

**Giải :**

*Cách 1* :

Biểu thị công việc thành 6 phần bằng nhau thì sau 1 giờ An làm được 2 phần và Bình làm được 1 phần đó. Do đó, sau 1 giờ cả 2 người cùng làm được

2 + 1 = 3 (phần)

1 giờ

| | | | | | |

I II

Thời gian để 2 người cùng làn xong việc đó là :

6 ; 3 = 2 (giờ)

Đáp số 2 giờ

*Cách 2* :

Nếu An làm một mình thì sau 1 giờ làm được  công việc, nếu Bình làm 1 mình thì sau 1 giờ làm được  công việc. Do đó, Nếu cả 2 người cùng làm thì sau 1 giờ sẽ làm được số phần công việc là :

 +  =  (công việc)

Thời gian để 2 người cùng làm xong việc đó là :

1 :  = 2 (giờ)

Đáp số 2 giờ.

Bài 2 : Ba người cùng làm một công việc. Người thứ nhất có thể hoàn thành trong 3 tuần; người thứ hai có thể hoàn thành một công việc nhiều gấp ba lần công việc đó trong 8 tuần; người thứ ba có thể hoàn thành một công việc nhiều gấp 5 công việc đó trong 12 tuần. Hỏi nếu cả ba người cùng làm công việc ban đầu thì sẽ hoàn thành trong bao nhiêu giờ? nếu mỗi tuần làm 45 giờ?

**Giải:**

Theo bài ra ta có :

Người thứ hai làm xong công việc ban đầu trong:

8 : 3 = (tuần)

Người thứ ba làm xong công việc ban đầu trong :

12 : 5 = (tuần)

Trong một tuần người thứ nhất làm được công việc, người thứ hai làm được 3/8 công việc, người thứ ba làm dược công việc . Vậy cả ba người trong một tuần sẽ làm được: + + =  (công việc)

Thời gian để cả ba người làm xong công việc là:

1 :  =  (tuần)

Số giờ cả ba người làm xong công việc là:

45 x  = 40 (giờ)

Đáp số : 40 giờ

Bài 3 : Hai vòi nước cùng chảy vào bể thì sau 1 giờ 12 phút sẽ đầy bể. Nếu một mình vòi thứ nhất chảy thì sau 2 giờ sẽ đầy bể. Hỏi một mình vòi thứ hai chảy thì mấy giờ sẽ đầy bể?

**Giải :**

Đổi : 1 giờ 12 phút = 72 phút

2 giờ = 120 phút

Cách 1:

Biểu thị lượng nước đầy bể là 360 phần bằng nhau thì sau một phút cả hai vòi cùng chảy được số phần là :

360 : 72 = 5 (phần)

Mỗi phút vòi thứ nhất chảy được số phần là:

360 : 120 = 3 (phần)

Do đó mỗi phút vòi thứ hai chảy được số phần là:

5 – 3 = 2 (phần)

Thời gian để vòi thứ hai chảy được đầy bể là :

360 : 2 = 180 (phút) = 3 giờ

Cách 2 :

Một phút cả hai vòi chảy được (bể nước)

Một phút một mình vòi thứ nhất chảy được bể nước.

Do đó một phút vòi thứ hai chảy một mình được :

– = (bể nước)

Thời gian để vòi thứ hai chảy một mình đầy bể là:

1 : = 180 (phút)

= 3 giờ

Đáp số : 3 giờ

Bài 4 : Kiên và Hiền cùng làm một công việc có thể hoàn thành trong 10 ngày. Sau 7 ngày cùng làm thì Kiên nghỉ việc. Hiền phải làm nốt phần việc còn lại trong 9 ngày. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người làm trong bao lâu ?

**Giải :**

Cách 1: Kiên và Hiền cùng làm 1 ngày được  công việc

Sau 7 ngày cùng làm hai người đã làm được số phần công việc là :

x 7 = (công việc)

Phần việc còn lại là :

1 –= (công việc)

Mỗi ngày Hiền làm được :

: 9 = (công việc)

Số ngày Hiền làm một mình để xong công việc là:

1 : = 30 (ngày)

Mỗi ngày Kiên làm được :

– = (công việc)

Số ngày Kiên làm một mình để xong công việc là:

1 : = 15 (ngày)

Đáp số : Kiên 15 ngày

Hiền 30 ngày

*4. Bài tập về nhà* :

**Bài 1** :Ba vòi nước cùng chảy vào bể thì sau 1 giờ 20 phút sẽ đầy bể. Nếu riêng vòi thứ nhất chảy thì sau 6 giờ sẽ đầy bể, riêng vòi thứ hai chảy thì sau 4 giờ sẽ đầy bể. Hỏi riêng vòi thứ ba chảy thì sau mấy giờ sẽ đầy bể?

**Bài 2**: Máy cày thứ nhất cần 9 giờ để cày xong diện tích cánh đồng, máy cày thứ hai cần 15 giờ để cày xong diện tích cánh đồng ấy . Người ta cho máy cày thứ nhất làm việc trong 6 giờ rồi nghỉ để máy cày thứ hai làm tiếp cho đến khi cày xong diện tích cánh đồng này. Hỏi máy cày thứ 2 đã làm trong bao lâu?

**Bài 3** : Hai vòi nước cùng chảy vào bể bơi sau 48 phút sẽ đầy bể. Một mình vòi thứ nhất chảy 2 giờ sẽ đầy bể. Hãy tính xem bể bơi này chứa được bao nhiêu mét khối nước, biết rằng mỗi phút vòi thứ hai chảy nhiều hơn vòi thứ nhất 50 m3 nước.

**Bài 4**: Ba người thợ cùng làm một công việc . Nếu người thứ nhất làm một mình thì sau 8 giờ sẽ xong công việc ; nếu người thứ ba làm một mình thì sau 6 giờ sẽ xong việc đó ;nếu người thứ hai làm một mình thì sau 3 giờ sẽ xong việc . Hỏi cả ba người cùng làm thì sau bao lâu sẽ xong công việc này ?

**Bài 5**: Có một công việc mà Hoàng làm một mình thì sau 10 ngày sẽ xong việc, Minh làm một mình thì sau 15 giờ sẽ xong việc đó . Anh làm một mình phải cần số ngày gấp 5 lần số ngày của Hoàng và Minh cùng làm để xong việc đó . Hỏi nếu cả ba người cùng làm thì sau bao lâu sẽ xong việc này ?

**Bài 6**:Có ba vòi nước chảy vào một cái bể cạn nước . Nếu một vòi thứ nhất và vòi thứ hai cùng chảy trong 9 giờ thì được  bể .Nếu mở vòi thứ hai và vòi thứ ba cùng chảy trong 5 giờ thì được  bể .Nếu vòi thứ nhất và vòi thứ ba chảy trong 6 giờ thì được  bể.

Nếu mở cả ba vòi cùng chảy thì sau bao lâu bể sẽ đầy ?

**BÀI 5**

**TỈ SỐ VÀ TỈ SỐ PHẦN TRĂM.**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được cách giải các bài toán về tỉ số phần trăm.

- Làm được một số bài tập nâng cao.

- Rèn kỹ năng giải toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

* Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.
* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

\* *Bài tập vận dụng*

**Bài 1** : Một lớp có 22 nữ sinh và 18 nam sinh. Hãy tính tỉ số phần trăm của nữ sinh so với tổng số học sinh cả lớp, tỉ số phần trăm của nam sinh so với tổng số học sinh của cả lớp.

**Giải :**

Tổng số học sinh của lớp là :

22 + 18 = 40 (học sinh)

Tỉ số học sinh nữ so với học sinh của lớp là :

22 : 40 = 0,55 = 55% ( =  = 55% )

Tỉ số học sinh nam so với học sinh của lớp là :

18 : 40 = 0,45 = 45%

Đáp số : 55% và 45%

**Bài 2** : Một số sau khi giảm đi 20% thì phải tăng thêm bao nhiêu phần trăm số mới để lại được số cũ.

**Giải** :

Một số giảm đi 20% tức là giảm đi  giá trị của số đó.

Số cũ : | | | | | |

Số mới : | | | | |

Vậy phải tăng số mới thêm  của nó tức là 25% thì được số ban đầu.

**Bài 3** : Một số tăng thêm 25% thì phải giảm đi bao nhiêu phần trăm để lại được số cũ.

**Giải :**

Một số tăng thêm 25% tức là tăng thêm  của nó

Số cũ : | | | | |

Số mới : | | | | | |

Vậy số mới phải giảm đi  giá trị của nó tức là 20% của nó thì lai được số ban đầu.

**Bài 4** : Lượng nước trong cỏ tươi là 55%, trong cỏ khô là 10%. Hỏi phơi 100 kg cỏ tươi ta được bao nhiêu ki lô gam cỏ khô.

**Giải :**

Lượng cỏ có trong cỏ tươi là :

100 – 55 = 45%

Hay 100 kg cỏ tươi có 45 kg cỏ.

Nhưng trong cỏ khô còn có 10% nước. Nên 45 kg cỏ là 90% khối lượng trong cỏ khô.

Vậy 100 kg cỏ tươi thu được số cỏ khô là :

 = 50 (kg) Đáp số 50 kg.

**Bài 5** : Nước biển chứa 4% muối. Cần đổ thêm bao nhiêu gam nước lã vào 400 gam nước biển để tỉ lệ muối trong dung dịch là 2%.

**Giải :**

Lượng nước muối có trong 400g nước biển là :

400 x 4 : 100 = 16 (g)

Dung dịch chứa 2 % muối là :

Cứ có 100 g nước thì có 2 g muối

16 g muối cần số lượng nước là :

100 : 2 x 16 = 800 (g)

Lượng nước phải thêm là :

800 – 400 = 400 (g)

Đáp số 400 g.

**Bài 6** : Diện tích của 1 hình chữ nhật sẽ thay đổi thế nào nếu tăng chiều dài của nó lên 10 % và bớt chiều rộng của nó đi 10 %

**Giải** :

Gọi số đo chiều dài là 100 x a

Số đo chiều rộng là 100 x b

Số đo diện tích là : 10 000 x a x b

Số đo chiều dài mới là : 110 x a

số đo chiều rộng mới là : 90 x b

Số đo diện tích mới là : 9900 x a x b

Số đo diện tích mới kém số đo diện tích cũ là :

10 000 x a x b – 9 900 x a x b = 100 x a x b

Tức là kém diện tích cũ là : = 10%

**Bài 7 :** Lượng nước trong hạt tươi là 20%. Có 200 kg hạt tươi sau khi phơi khô nhẹ đi 30 kg.

Tính tỉ số % nước trong hạt đã phơi khô.

**Giải :**

Lượng nước ban đầu chứa trong 200 g hạt tươi là :

200 : 100 x 20 = 40 (kg)

Số lượng hạt phơi khô còn :

200 – 30 = 170 (kg)

Lượng nước còn lại trong 170 kg hạt đã phơi khô là :

40 – 30 = 10 (kg)

Tỉ số % nước chứa trong hạt đã phơi khô là :

10 : 170 = 5,88%

Đáp số 5,88 %

**Bài 8** : Giá hoa ngày tết tăng 20% so với tháng 11. Tháng giêng giá hoa lại hạ 20%. Hỏi

Giá hoa tháng giêng so với giá hoa tháng 11 thì tháng nào đắt hơn và đắt hơn bao nhiêu phần trăm.

**Giải :**

Giá hoa ngày tết so với tháng 11 là :

100 + 20 = 120 (%)

Giá hoa sau tết còn là : 100 – 20 = 80 (%

hoa sau tết so với tháng 11 là :

 x  = 96 (%)

Giá hoa sau tết so với tháng 11 là :

100 – 96 = 4 (%)

Đáp số 4 %

**Bài 9** : Một người mua một kỳ phiếu loại 3 tháng với lãi xuất 1,9% 1 tháng và giá trị kỳ phiếu 6000 000 đồng. Hỏi sau 3 tháng người đó lĩnh về bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi. Biết rằng, tiền vốn tháng trước nhập thành vốn của tháng sau.

**Giải** :

Vốn của tháng sau so với tháng liền trước là :

100 + 1,9 = 101,9 (%)

Tiền vốn đầu tháng thứ hai là :

 = 6 114 0000 (Đ)

Tiền vốn đầu tháng thứ 3 là :

 = 6230 166 (Đ)

Tiền vốn và lãi sau 3 tháng là :

 = 6348539,154 (Đ)

Đáp số 6348539,154 đồng

**Bài 10** : Giá các loại rau tháng 3 thường đắt hơn tháng hai là 10%. Giá rau tháng 4 lại rẻ hơn tháng 3 là 10%. Giá rau tháng 2 đắt hay rẻ hơn giá rau tháng 4?

**Giải :**

Nếu giá rau tháng 2 là 100%

Như vậy giá rau tháng 3 là :

100 + 10 = 110 (%) Giá rau tháng 2

Giá rau tháng 4 là :

100 – 10 = 90 (%) giá rau tháng 3 và bằng :

 +  = 99% giá rau tháng 2

Như vậy rau tháng tư rẻ hơn rau tháng hai.

\* *Bài tập về nhà* :

**Bài 1** : Một cửa sách, hạ giá 10% giá sách nhân ngày 1/6 tuy vậy cửa hàng vẫn còn lãi 8%.

Hỏi : Ngày thường thì cửa hàng được lãi bao nhiêu phần trăm.

**Bài 2** : Một người bán hàng được lời 15% giá bán. Hỏi người ấy được lời bao nhiêu phần trăm giá mua?

**Bài 3** : Một cửa hàng bán gạo được lãi 25% giá mua. Hỏi cửa hàng được lãi bao nhiêu phần trăm giá bán.

**Bài 4** : Cuối năm học, một cửa hàng hạ giá bán vở 20%. Hỏi với cùng một số tiền như cũ, một học sinh sẽ mua thêm được bao nhiêu phần trăm số vở.

**Bài 5** : Tìm diện tích hình chữ nhật, biết rằng nếu chiều dài tăng 20% số đo và chiều rộng giảm 20% số đo thì diện tích bị giảm đi 30m2

**Bài 6** : Sản lượng lúa của khu vực A hơn khu vực B là 26% mặc dù diện tích của khu

vực A chỉ lớn hơn khu vực B là 5 %. Hỏi năng suất thu hoạch của khu vực A nhiều hơn khu vực B là mấy phần trăm?

**Bài 7** : Khối lượng công việc tăng 80%. Hỏi phải tăng số người lao động thêm bao nhiêu phần trăm để năng suất lao động tăng 20%?

**Bài 8** : Mức lương của công nhân tăng 20%, giá hàng giảm 20%. Hỏi với mức lương mới này thì lượng hàng mới sẽ mua được nhiều hơn hàng cũ bao nhiêu phần trăm?

**BÀI 6**

**HÌNH HỌC**

**A/ CÁC BÀI TOÁN VỀ NHẬN DẠNG CÁC HÌNH**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được một số tính chất của các hình đã học

- Nhận dạng được các hình và giải được các bài toán có liên quan

- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.

* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1 Các kiến thức cần nhớ : A B

- Nối hai điểm A, B ta được đoạn thẳng AB | |

A

- Hình tam giác có 3 đỉnh, 3 cạnh và 3 góc.

. Hình tam giác ABC có 3 đỉnh là A, B, C ;

Có 3 cạnh là AB, BC và CA; Có 3 góc là góc A,

góc B và góc C.

B C

- Hình tứ giác có 4 đỉnh, 4 cạnh và 4 góc. B

Tứ giác ABCD có 4 đỉnh là A, B, C và D ; C

Có 4 cạnh là AB, BC, CD và DA ; Có 4 góc là

góc A, góc B và góc D

- Hình vuông có 4 góc vuông và có 4 cạnh bằng A

nhau.

D

- Hình chữ nhật ABCD có 4 góc

vuông ; Hai cạnh AD và BC là B C

chiều dài, hai cạnh AB và CD

là chiều rộng.

A D

3.2) *Bài tập vận dụng*

**Bài 1** : Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC ta lấy 6 điểm. Nối đỉnh A với mỗi điểm vừa chọn. Hỏi đếm được bao nhiêu hình tam giác.

Giải : A

A

1 2 1 2 3

B C B D E C

A

1 2 3 4 5 6 7

B D E P G H I C

Ta nhận xét :

- khi lấy 1 điểm thì tạo thành 2 tam giác đơn ABD và ADC. Số tam giác đếm được là 3 : ABC, ADB và ADC. Ta có : 1 + 2 = 3 (tam giác)

- khi lấy 2 điểm thì tạo thành 3 tam giác đơn và số tam giác đếm được là 6 :

ABC, ABD, ADE, ABE, ADC và AEC. Ta có : 1+ 2 + 3 = 6 (tam giác)

Vậy khi lấy 6 điểm ta sẽ có 7 tam giác đơn được tạo thành và số tam giác đếm được là : 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28 (tam giác)

*Cách 2* :- Nối A với mỗi điểm D, E, …, C ta được một tam giác có cạnh AD. Có 6 điểm như vậy nên có 6 tam giác chung cạnh AD (không kể tam giác ADB vì đã tính rồi)

Lập luận tương tự như trên theo thứ tự ta có 5, 4, 3, 2, 1 tam giác chung cạnh AE, AP, …, AI.

Vậy số tam giác tạo thành là :

7 + 6 + 5 + 4 +3 +2 + 1 = 28 (tam giác).

**Bài tập 2** : Cho hình chữ nhật ABCD. Chia mỗi cạnh AD và BC thành 4 phần bằng nhau, AB và CD thành 3 phần bằng nhau, rồi nối các điểm chia như hình vẽ.

Ta đếm đượcbao nhiêu hình chữ nhật trên hình vẽ?

B C

M N

E P

A D

**Giải :**

Trước hết Ta xét các hình chữ nhật tạo bởi hai đoạn AD, EP và các đoạn nối các điểm trên hai cạnh AD và BC. Bằng cách tương tự như tronh ví dụ 1 ta tính được 10 hình.

Tương tự ta tính được số hình chữ nhật tạo thành do hai đoạn EP và MN, do MN và BC đều bằng 10.

Tiếp theo ta tính số hình chữ nhật tạo thành do hai đoạn AD và MN, EP và BC với các đoạn nối các điểm trên hai cạnh AD và BC đều bằng 10.

Vì vậy :

Số hình chữ nhật đếm được trên hình vẽ là :

10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60 (hình)

Đáp số 60 hình.

**Bài tập 3** :Cần ít nhất bao nhiêu điểm để khi nối lại ta được 5 hình tứ giác ?

**Giải :**  E

Nếu ta chỉ có 4 điểm ( trong đó lhông có \*

3 điểm nào cùng nằm trên 1 đoạn thẳng) A B

thì nối lại chỉ được 1 hình tứ giác. \* \*

- Nếu ta chọn 5 điểm, chẳng hạn

A, B, C, D, E (trong đó không có 3 điểm

nào nằm trên cùng một đoạn thẳng) thì :

- Nếu ta chọn A là 1 đỉnh thì khi \* \*

chọn thêm 3 trong số 4 điểm còn lại D C

B, C, D, E và nối lại ta sẽ được một tứ giác

có một đỉnh là A. Có 4 cách chọn 3 điểm trong số 4 điểm B, C, D, E để ghép với A. Vậy có 4 tứ giác đỉnh A.

- Có 1 tứ giác không nhận A làm đỉnh, dó là BCDE. Từ kết quả trên đây ta suy ra

Khi có 5 điểm ta được 5 tứ giác.

Vậy để có 5 hình tứ giác ta cần ít nhất 5 điểm khác nhau (trong đó không có 3 điểm nào nằm trên cùng một đoạn thẳng)

**Bài 4** : Cho 5 điểm A, B, C, D, E trong đó không có 3 điểm nào nằm trên cùng một đoạn thẳng. Hỏi khi nối các điểm trên ta được bao nhiêu đoạn thẳng?

Cũng hỏi như thế khi có 6 điểm, 10 điểm.

**Bài 5**  : Để có 10 đoạn thẳng ta cần ít nhất bao nhiêu điểm ?

4/ *Bài tập về nhà*

**Bài 1** : Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC ta lấy :

a) 5 điểm ;

b) 10 điểm ;

c) 100 điểm .

Hỏi có bao nhiêu tam giác được hình thành ?

**Bài 2** : Cần ít nmhất bao nhiêu điểm để nối lai ta được :

a) 4 hình tam giác ?

b) 5 hình tam giác

**Bài 3** : cho hình chữ nhật ABCD. Trên cạnh AB lấy 5 điểm và trên cạnh CD lấy 6 điểm. Nối đỉnh C và đỉnh D với mỗi điểm thuộc cạnh AB. Nối đỉnh A và đỉnh B với mỗi điểm thuộc cạnh CD. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh nằm trên các cạnh của hình chữ

nhật được tạo thành ?

**Bài 4** : Cho hình thang ABCD.

Chia cạnh đáy AB và CD thành A C

3 phần bằng nhau và các cạnh

bên AB, CD thành 4 phần bằng

nhau như hình vẽ.

Ta đếm được bao nhiêu hình

thang trên hình vẽ ? A D

**Bài 5** : Cho tam giác ABC. Trên mỗi cạnh của tam giác ta lấy một điểm rồi nối 3 điểm đó với nhau. Trên các cạnh của mỗi tam giác vừa tạo thành ta lại lấy một điểm rồi nối 3 điểm đó với nhau. Tiếp tục như thế 3 lần thì dừng lại. Hỏi khi đó ta đếm được tất cả bao nhiêu tam giác ?

**BÀI 7**

**CÁC BÀI TOÁN VỀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH**

**I - HÌNH TAM GIÁC**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được một số tính chất của hình tam giác

- Giải được các bài toán về diện tích hình tam giác

- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.

* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1 Kiến thức cần nhớ.

- Hình tam giác có 3 cạnh, 3 đỉnh. Đỉnh là điểm 2 cạnh tiếp giáp nhau. Cả 3 cạnh đều có thể lấy làm đáy.

- Chiều cao của hình tam giác là đoạn thẳng hạ từ đỉnh xuống đắy và vuông góc với đắy. Như vậy mỗi tam giác có 3 chiều cao.

**Công thức tính :**

S = (a x h) : 2

h = s x 2 : a

a = s x 2 : h

- Hai tam giác có diện tích bằng nhau khi chúng có đáy bằng nhau (hoặc đáy chung), chiều cao bằng nhau (hoặc chung chiều cao).

- Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì chiều cao của 2 tam giác ứng với 2 cạnh đắy bằng nhau đó cũng bằng nhau.

Hai tam giác có diện tích bằng nhau khi đáy tam giác P gấp đáy tam giác Q gấp chiều cao tam giác P bấy nhiêu lần.

* *Bài tập ứng dụng*

**Bài 1** : Cho tam giác ABC có diện tích là 150 cm2. Nếu kéo dài đáy BC (về phía B) 5 cm thì diện tích sẽ tăng thêm 37,5 cm2 . Tính đáy BC của tam giác.

**Giải** : A

B

H C 5 cm D

Cách 1 : Từ A kẻ đường cao AH của ∆ ABC thì AH cũng là đường cao của

∆ ABD

Đường cao AH là :

37,5 x 2 : 5 = 15 (cm)

Đáy BC là :

150 x 2 : 15 = 20 (cm)

Đáp số 20 cm.

Cách 2 :

Từ A hạ đường cao AH vuông góc với BC . Đường cao AH là đường cao chung của hai tam giác ABC và ABD . Mà : Tỉ số 2 diện tích tam giác là :

S ∆ ABC 150

= = 4

S ∆ ABD 37,5

Hai tam giác có tỉ số diện tích là 4 mà chúng có chung đường cao,nên tỉ số 2 đáy cũng là 4. Vởy đáy BC là :

5 x 4 = 20 (cm)

Đáp số 20 cm.

**Bài 2** : Cho tam giác ABC vuông ở A có cạnh AB dài 24 cm, cạnh AC dài 32 cm. Điểm M nằm trên cạnh AC. Từ M kẻ đường song song với cạnh AB cắt BC tại N. Đoạn MN dài 16 cm. Tính đoạn MA.

**Giải :**

Nối AN. Ta có tam giác NCA có NM là

đường cao vì MN AB nên MN cũng CA

C

Diện tích tam giác NCA là

32 x 16 : 2 = 256 (cm2)

Diện tích tam giác ABC là :

24 x 32 : 2 = 348 (cm2)

Diện tích tam giác NAB là M N

384 – 256 = 128 (cm2)

Chiều cao NK hạ từ N xuống AB là :

128 x 2 : 24 = 10 (cm) A B

Vì MN *||* AB nên tứ giác MNBA là hình thang vuông. Do vậy MA cũng bằng 10 cm

Đáp số 10 cm

**Bài 3** : Cho tam giác ABC vuông ở A. Cạnh AB dài 28 cm, cạnh AC dài 36 cm M là một điểm trên AC và cách A là 9 cm. Từ M kẻ đường song song với AB và đường này cắt cạnh BC tại N. Tính đoạn MN.

**Giải :** C

Vì MN *||*  AB nên MN AC

tại M. Tứ giácMNAB là hình

thang vuông. Nối NA.

Từ N hạ NH AB thì NH là

chiều cao của tam giác NBA

M N

và của hình thang MNBA nên

NH = MA và là 9 cm.

A H B

Diện tích tam giác NBA là :

28 x 9 : 2 = 126 (cm2)

Diện tích tam giác ABC là :

36 x 28 : 2 = 504 (cm2)

Diện tích tam giác NAC là :

504 – 126 = 378 (cm2)

Đoạn MN dài là :

378 x 2 : 36 = 21 (cm)

**Bài 4** : Tam giác ABC có diện tích là 90 cm2, D là điểm chính giữa AB. Trên AC lấy điểm E sao cho AE gấp đôi EC. Tính diện tích AED.

**Giải :**  A

+ Nối DC ta có

- SCAD = SCAB D

(vì cùng chiều cao hạ từ C xuống E

AB và đáy DB = DA

= 90 : 2 = 45 cm2)

B C

SDAE =  SADC (Vì cùng chiều cao hạ từ D xuống AC và đáy

E = AC) = = 30 (cm2)

Đáp số SAED = 30 cm2

**Bài 5** : Cho tam giác ABC, trên AB lấy điểm D, E sao cho AD = DE = EB. Trên AC lấy điểm H, K sao cho AK = HK = KC. Trên BC lấy điểm M, N sao cho BM = MC = NC.

Tính diện tích DEMNKH? Biết diện tích tam giác ABC là 270 cm2.

**Giải :** A

D 3 H

E K

1 2

B

M N C

+ SABC – (S1 + S2 + S3) = SDEMNHK

- Nối C với E, ta tính được :

SCEB =  SCAB (Vì cùng chiều cao hạ từ C xuống AB, đáy BE =  BC).

Hay S1 = SABC .

+ Tương tự ta tính :

S1 = S2 = S3 = SABC và bằng 270 : 9 = 30 (cm2)

+ Từ đó ta tính được :

SDEMNKH = 180 (cm2) Đáp số 180 cm2

**Bài 6** : Cho tam giác ABC, có BC = 60 cm, đường cao AH = 30 cm. Trên AB lấy điểm E và D sao cho AE = ED = DB. Trên AC lấy điểm G và K sao cho AG = GK = KC. Tính diện tích hình DEGK?

**Giải** :

A

Nối BK ta có :

E G

- SABC = 60 x 30 : 2 = 900 (cm2)

D K

- SBKA = SBAC (Vì cùng chiều cao hạ

từ B xuống AC và đáy KA =AC) B C

SBKA = 900 : 3 x 2 = 600 (cm2)

Nối EK ta có :

- SEAG = SKDB (vì cùng chiều cao hạ từ E xuống AH. Đáy GA- GK)

-VàSKED = SKDB (Vì cùng chiều cao hạ từ K xuống EB và đáy DE=DB).

- Do đó SEGK + SKED = SEAG + SKDB = SBAK

- Vậy SEGK + SKED = 600 : 2 = 300 (cm2)

Hay SEGKD = 300cm2 Đáp số SEGKA = 300 cm2

**Bài 7** : Cho tam giác MNP, F là điểm chính giữa cạnh NP. E là điểm chính giữa cạnh MN. Hai đoạn MF và PE cắt nhau tại I.

Hãy tính diện tích tam giác IMN? Biết SMNP **=** 180 cm2.

**Giải :** M

Nối NI, ta có :

1. - SPME = SPNE (Vì có cùng chiều cao hạ từ P

xuống MN, đáy EM = EN)

- SIME = SINE (vì có cùng chiều cao hạ từ I

xuống MN, đáy EM = EN) E

- Do đó SIMP = SINP I

(Hiệu hai diện tích bằng nhau)

2. SMNE = SPMF (Vì có cùng chiều

cao hạ từ M xuống NP, N P

đáy FN = FP F

mà SINF = SIFP (vì có cùng chiều cao hạ từ I xuống NP, đáy FN = FP)

Do đó SIMN = SIMP (Giải thích như trên).

Kết hợp (1) và (2) ta có :

SIMP = SINP = SIMN = SABC : 3 =  SABC = 180 : 3 = 60 (cm2)

**Bài 8** : Cho tam giác ABC. Điểm M là điểm chính giữa cạnh AB. Trên cạnh AC lấy AN bằng 1/2 NC. Hai đoạn thẳng BN và CM cắt nhau tại K. Hãy tính diện tích tam giác AKC? Biết diện tích tam giác KAB bằng 42 dm2.

**Giải :**

A

Nối AK, ta có H

+ SCAM = SCMB (vì có cùng chiều cao N

hạ từ C xuống AB, đáy MA = MB)

M I

- Mà SKAM = SKBM (vì có cùng K

chiều cao hạ từ K xuống AB,

đáy MA = MB) B C

- Vậy SAKC = SBKC (vì cùng là hiệu của hai tam giác có diện tích bằng nhau)

+ SKAN =  SKCN (vì cùng chiều cao hạ từ K xuống AC, đáy AN =NC)

Nếu coi A, C là đỉnh thì 2 tam giác có diện tích gấp đôi mà chung đáy (AK) vậy chiều cao cũng phải gấp đôi nhau. Do đó :

AI = CH.

- SAKB = SCKB (chung đáy BK, chiều cao AI =  CH)

Vậy SAKC = SBKC = SABK x 2 = 42 x 2 = 84 (dm2)

\* *Bài tập về nhà*

**Bài 1** : Một thửa đất hình tam giác có chiều cao là 10 m. Hỏi nếu kéo dài đáy thêm 4 m thì diện tích sẽ tăng thêm bao nhiêu m2?

**Bài 2** : Một thửa đất hình tam giác có đáy là 25 m. Nếu kéo dài đáy thêm 5 m thì diện tích sẽ tăng thêm là 50 m2. Tính diện tích mảnh đất khi chưa mở rộng.

**Bài 3** : Cho tam giác ABC vuông ở A, cạnh AB dài 54 cm, cạnh AC dài 60 m. Điểm M trên AB cách A là 10 m. Từ M kẻ đường song song với AC cắt cạnh BC tại N. Tính đoạn MN.

**Bài 4** : Cho tam giác ABC có BC = 6 cm. Lấy D là điểm ở chính giữa của AC, kéo dài AB một đoạn BE = AB. Nối D với E, DE cắt BC ở M. Tính BM?

**Bài 5** : Cho tam giác ABC, có AB = 6 cm. Trên AC lấy điểm D sao cho AD gấp đôi DC. Trên BC lấy điểm E sao cho BE = 1/2 EC, Kéo dài DE và AB cắt nhau ở G. Tính BG?

**Bài 6** : Cho tam giác ABC, điểm D nằm trên cạnh AC, điểm E nằm trên cạnh BC sao cho : AD = DC, BE = 3/2 EC. Các đoạn thẳng AE và BD cắt nhau ở K.

a) BK gấp mấy lần KD?

b) Biết diện tích tam giác ABC bằng 80 m2. Tính diện tích hình DKEC?jjkkồhgd

**II - HÌNH THANG**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được một số tính chất của hình thang

- Giải được các bài toán về diện tích hình thang

- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.

* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1 Kiến thức cần nhớ.

- Một tứ giác có hai cạnh đáy lớn, đáy bé song song với nhau gọi là hình thang (Hình vuông, hình chữ nhật cũng coi là dạng hình thang đặc biệt)

- Đoạn thẳng giữa hai đáy của hình thang và vuông góc với hai đáy là đường cao của hình thang. Mọi chiều cao của hình thang đều bằng nhau.

+ *Các loại hình thang*

- Hình thang vuông có một cạnh bên vuông góc với hai đáy của hình thang. Hình thang vuông có hai góc vuông.

- Hình thang cân có 2 cạnh bên bằng nhau.

- Các hình thang không có điều đặc biệt trên gọi là hình thang thường

**CÔNG THỨC**

S = (a + b) x h : 2

h = S x 2 : (a + b)

a + b = S x 2 : h

3.2 *Bài tập vận dụng*

**Bài 1** :Cho hình thang ABCD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại I. Tìm các cặp tam giác có diện tích bằng nhau.

|  |  |
| --- | --- |
| Ta có 3 cap tam giác có diện tích bằng nhau là  S ADB = SABC  (vì cùng đáy AB x chiều cao chia 2)  SACD = SBCD  SAID  = SIBC  Vì chúng đều là phần diện tích còn lại của 2 tam giác có diện tích bằng nhau và có chung 1 phần diện tích. (Tam giác ICD hoặc AIB) | A B    I  D C |

**Bài 2** : Cho hình thang ABCD có đáy nhỏ AB là 27 cm, đáy lớn CD là 48 cm. Nếu kéo dài đáy nhỏ thêm 5 cm thì diện tích của hình tăng 40 cm2. Tính diện tích hình thang đã cho.

Giải :

|  |  |
| --- | --- |
| cách1  ∆ CBE có :  Đáy BE = 5 cm, chiều cao là chiều  cao của hình thang ABCD .  Vậy chiều cao của hình thang ABCD  là : 40 x 2 : 5 = 16 (cm)  Diện tích hình thang ABCD là :  (27 + 48) x 16 : 2 = 600 (cm2) | A 27 B 5 E  40  cm2  D 48 C |

Cách 2 : Tổng hai đáy hình thang gấp đáy BE là : (27 + 48) : 5 = 15 (lần)

Hai hình (thang và tam giác) có chiều cao chung nên diện tích hình thang gấp 15 lần diện tích ∆ BCE

Diện tích tam giác BCE là : 40 x 15 = 600 (cm2)

**Bài 3** : Cho hình thang ABCD có đáy lớn CD là 20 cm, đáy nhỏ AB là 15 cm. M là một điểm trên AB cách B là 5 cm. Nối M với C. Tính diện tích hình thang mới AMCD. Biết diện tích tam giác MBC là 280 cm2.

**Giải : A M B**

Đáy mới AM là :

15 – 5 = 10 (cm)

Tổng hai đáy AM và CD là :

10 + 20 = 30 (cm) A M B

Chiều cao hình thang ABCD là :

280 x 2 : 5 = 112 (cm) D C

Diện tích hình thang ABCD là :

30 x 112 : 2 = 1680 (cm2)

*Cách 2*

Nối A với C

Ta có đoạn AM là : 15 – 5 = 10 (cm)

Diện tích tam giác ACM gấp 2 lần điện tích tam giác MCB ⇒ Diện tích tam giác ACM = 280 x 2 = 560 (cm2) (vì AM gấp BM hai lần và đường cao hai tam giác bằng nhau)

∆ DAC và ∆ MCB có :

DC gấp MB là

1. : 5 = 4 ( lần)

Đường cao chung nên diện tích tam giác DAC gấp diện tích tam giác

MCB 4 lần.

Diện tích tam giác ADC là :

280 x 4 = 1120 (cm2)

**Bài 4** : Một thửa ruộng hình thang có diện tích là 361,8 m2. Đáy lớn hơn đáy nhỏ là 13,5 m. Hãy tính độ dài của mỗi đáy, biết rằng nếu tăng đáy lớn thêm 5,6 m thì diện tích thửa ruộng sẽ tăng thêm 3,6 m2.

Giải :

Chiều cao của hình thang là : A B

33,6 x 2 : 5,6 = 12 (m)

Tổng hai đáy hình thang là :

361,8 x2 : 12 = 60,3 (m)

đáy nhỏ của hình thang là :

(60,3 – 13,5) : 2 = 23,4 (m)

Đáy lớn của hình thang là : 33,6 m2

23,4 + 13,5 = 36,9 (m).

E D H C

**Bài 5** : Một hình thang có chiều cao là 10 m, hiệu 2 đáy là 22 m. Kéo dài đáy nhỏ bằng đáy lớn để hình đã cho thành hình chữ nhật có chiều daid bằng đáy lớn, chiều rộng bằng chiều cao hình thang. Diện tích được mở rộng thêm bằng 1/7 diện tích hình thang cũ. Phần mở rộng về phía tay phải có diện tích là 90 m2. Tính đáy lớn của hình thang ban đầu.

Giải : E A B G

Đáy BG của ∆ CBG là :

90 x 2 : 10 = 18 (m) 90 cm2

Đáy EA của ∆ DAE là :

22 – 18 = 4 (m)

Diện tích 2 phần mở rộng là :

20 + 90 = 110 (m2)

Diện tích hình thang ABCD là :

110 x 7 = 770 (m2) D C

Tổng hai đáy AB và CD là :

770 x 2 : 10 = 154 (m)

Đáy CD là : (154 + 22) : 2 = 88 (m)

**Bài 6** : Cho hình thang vuông ABCD, có đáy nhỏ AB là 40 m. Lấy E trên AD, G trên BC sao cho EG chia hình thang ABCD làm hai hình thang có đường cao AE là 30 m và ED là 10 m. Tính diện tích hình thangABGE và EGCD.

Giải :

Nối G với A, G với D A 40 m B

Diện tích ABCD là :

= 2000 (m2)

Diện tích ∆ GBA là : 40 m

(40 x 30) : 2 = 600 (m2)

Diện tich ∆ GDC là : G

60 x 10 : 2 = 300 (m2) 10 m

Diện tích ∆ AGD là : D C

2000 – (600+300) = 1100 (m2) 60 m

Vậy EG là: 1100 x 2 : 40 = 55 (m )

Diện tích ABGE là : (55 + 40 ) x 30 : 2 = 1425 (m2)

Diện tích EGCD là: ( 60 + 55) x 10 : 2 = 575 (m2)

Bài 6: Cho hình thang ABCD có diện tích là 60m2 , điểm M, N, P, Q là điểm chính giữa của các cạnh AB, BC, CD, DA

Tính diện tích tứ giác MNPQ.

Giải : MQ kéo dài cắt DC tại F; MN kéo dài cắt DC tại E

Ta có diện tích hình thang ABCD bằng diện tích tam giác FME

Diện tích ∆ MPF =diện tích ∆ MPE

(đáy bằng nhau, đường cao chung)

Diện tích ∆ MNP = diện tích ∆NPE A M B

(đáy MN = NE, đường cao chung)

Diện tích ∆PMQ = diện tích ∆PQF

(đáy QM= QF, đường cao chung) Q N

Nên diện tích MNPQ = 1/2 diện tích

∆FME . Hay diện tích MNPQ =1/2

diện tích hình thangABCD và bằng F E

60 : 2 = 30 (cm2) D P C

Đáp số: 30 cm2

**Bài 7**: Tìm diện tích của một hình thangbiết rằng nếu kéo dài đáy bé 2m về một phía thì ta được hình vuông có chu vi 24m. Giải:

Theo bài ra hình thang vuông. Đáy A B 2 m M

lớn bằng cạnh hình vuông AMCD

và chiều cao hình thang cũng bằng

cạnh hình vuông.

Cạnh hình vuông AMCD là:

24 : 4 =6 (m)

Đáy bé hình thang ABCDlà:

6 – 2 = 4(m)

Diện tích hình thang ABCD là: D C

 = 30 (m2) Đáp số :30m2

**Bài 8** : Cho hình thang ABCD có đáy bé AB bằng 18 cm, đáy lớn CD bằng 3/2 đáy bé AB. Trên AB lấy điểm M sao cho AM = 12 cm. Nối M với C. Tìm diện tích hình thang AMCD, biết diện tích hình thang ABCD hơn diện tích hình thang AMCD là 42 cm2.

**Giải :**

Đáy lớn hình thang ABCD là :

18 x  = 27 (cm) A M B

Độ dài đoạn MB là :

18 – 12 = 6 (cm)

MB chính là đáy của ∆ MBC,

chiều cao của ∆ MBC ( cũng là chiều

cao của hình thang AMCD)

 = 14 (cm) D C

Diện tích hình thang AMCD là :

= 273 (cm2)

Đáp số 273 cm2

4.**Bài tập về nhà**

**Bài 1** : Một thửa ruộng hình thang có trung bình cộng 2 đáy là 32 m. Nếu đáy lớn tăng 16 m, đáy nhỏ tăng 10 m thì diện tích thửa ruộng sẽ tăng thêm 130 m2. Tính diện tích thửa ruộng đó.

**Bài 2** : Cho hình thang ABCD có đáy nhỏ AB. Hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại 0. Tính diện tích hình thang đó biết diẹn tích hình tam giácAOB là 15 cm2, diện tích tam giác BOC là 30 cm2.

**Bài 3** : Một miếng đất hình thang có diện tích 705,5 m2, đáy lớn hơn đáy bé 8 m, nếu đáy lớn được tăng thêm 6 m thì miếng đất có diện tích bằng 756,5 m2. Tính độ dài mỗi đáy hình thang.

**Bài 4** : Trung bình cộng hai đáy của một thửa ruộng hình thang bằng 34 m. Nếu tăng đáy bé thêm 12 m thì diện tích thửa ruộng tăng thêm 114 m2. Hãy tìm diện tích thửa ruộng.

**Bài 5** : Cho hình thang ABCD đáy AB = 30 cm và CD = 45 cm. AC và BD cắt nhau tại O. Cho biết diện tích tam giác OAB là 180 cm2. Hãy tính diện tích hình thang.

**Bài 6** : Cho hình thang ABCD, hai đáy AB và CD. Các cạnh bên AD và BC kéo dài cắt nhau ở K. Cho biết diện tích tam giác KCD gấp 1,5 lần diện tích tam giác KAC. Tính các cạnh đáy của hình thang đó nếu biết diện tích của hình thang là 375 cm2 và chiều cao của nó là 10 cm.

**III - CÁC BÀI TOÁN VỀ CẮT GHÉP HÌNH**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được một số tính chất của hình thang

- Giải được các bài toán về diện tích hình thang

- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.

* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1. *Lưu ý*

Các bài toán về cắt ghép hình thường gặp dưới hai dạng :

1) Bằng một số nét kẻ hãy chia một hình cho trước ra thành những phần có diện tích tỉ lệ với các số cho trước.

2) Bằng một số nhất cắt hãy chia một hình cho trước thành hững mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình có hình dạng cho trước.

Phương pháp chung để giải các bài toán này, ta sẽ minh hoạ bằng các ví dụ cụ thể dưới đây.

3.2. **Bài tập vận dụng**

**Bài 1** : Hãy chia một hình chữ nhật thành 4 hình tam giác có diện tích bằng nhau ?

Giải :

Xuất phát từ nhận xét :

- Hai tam giác có cùng chiều cao và số đo của đáy bằng nhau thì bằng nhau.

- Hai tam giác có chung đáy và số đo của đường cao bằng nhau thì diện tích bằng nhau. A B

Ta giải bài toán trên .

Trước hết ta kẻ đường chéo AC để hình

chữ nhật thành hai tam giác códiện tích

bằng nhau. C D

Bây giờ ta chia mỗi tam giác ABC và ADC thành hai tam giác có diện tích bằng nhau. Như vậy ta được một lời giải của bài toán.

*Cách 1*

Chọn AC làm đáy chung của 2 tam

giác sẽ chia ra. Như vậy để được 2 tam A B

giác bằng nhau có cùng đường cao hạ

từ B (và từ D) xuống AC thì phải chia

đáy AC thành 2 phần bằng nhau bởi O

điểm O. Nối BO và DO ta được các tam

giác ABO, BOC, COD và DOA thoả C D

mãn các điều kiện của đề bài.

*Cách 2*

|  |  |
| --- | --- |
| Chọn 2 cạnh BC và AD làm đáy của 2 tam giác sẽ chia ra. Như vậy các tam giác được chia ra từ tam giác ABC có chung đường cao AB cho nên ta phải chia đáy BC thành 2 phần có số đo bằng nhau bởi điểm M.Tương tự chia AD bởi điểm N. Nối AM, CN ta được 4 tam giác ABM, AMC, CAN và CND thoả | M  B C  A N D |

mãn điều kiện của đề bài

*Cách 3*

|  |  |
| --- | --- |
| Chọn hai cạnh AB và CD làm đáy của tam giác sẽ chia ra. Như vậy các tam giác được chia từ tam giác ABC có chung đường cao CB thành 2 phần có số đo bằng nhau bởi điểm P. Tương tự ta chia CD thành 2 phần bởi điểm H. Nối CP và AH ta được 4 tam giác ACP, CPB, ADH, và AHC thoả mãn điều kiện đề bài. | B C  P H  A D |

Cách 4

Phối hợp cách 1 và cách 2 như hình vẽ

Ngoài ra còn có thể chia theo các cách khác.

**Bài 2** : Cho mảnh bìa hình tứ giác ABCD. Bằng một lần cắt (không nhấc kéo) hãy chia mảnh bìa đó thành hai phần có diện tích bằng nhau.

Giải :

|  |  |
| --- | --- |
| Kẻ đường chéo BD. Bằng lập luận như trong ví dụ 8, chọn điểm giữa O của BD. Nối AO, CO. Ta cắt mảnh bìa theo nét vẽ chiều mũi tên sẽ được 2 mảnh bìa ABCO và ADCO thoả mãn điều kiện của đề bài. | C  B  O  A D |

4. *Bài tập về nhà*

**Bài 1** : Cho 1 mảnh bìa hình chữ nhật có chiều dài 9 cm và chiều rộng 4 cm. bằng 1 nhát cắt (không nhấc kéo) hãy chia mảnh bìa thành 2 mảnh để ghép lại được một hình vuông có cùng diện tích.

**Bài 2** : Hãy cắt một mảnh bìa hình chữ nhật thành hai mảnh để ghép lại ta được một hình thang có :

* 1. đáy lớn gấp 3 lần đáy nhỏ ;
  2. Đáy lớn gấp 5 lần đáy nhỏ.

**Bài 3** : Hãy cắt một mảnh bìa hình thang thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được :

1. Một tam giác
2. Một hình thang
3. Một hình chữ nhật

**Bài 4** : Cho hai mảnh bìa hình vuông. Hãy cắt hai mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình vuông.

**Bài 5** : Cho một miếng tôn hình chữ nhật có chiều dài gấp hai lần chiều rộng. hãy cắt miếng tôn đó để ghép lại được một miếng tôn hình vuông.

**IV - HÌNH TRÒN**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được cách tính diện tích hình tròn và các yếu tố có liên quan

- Giải được các bài toán về hình tròn

- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.

* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1. *Kiến thức cần nhớ :*

- Các công thức :

**C = d x** 3,14

C = r x 2 x 3,14

S = r x r x 3,14

r = C : 3,14 : 2

- Hai hình tròn có bán kính (hoặc đường kính) gấp nhau bao nhiêu lần thì chu vi của chúng cũng gấp nhau bao nhiêu lần.

- Hai hình tròn có tỉ số chu vi là k thì tỉ số bán kính (hoặc đường kính) bằng k thì tỉ số diện tích của chúng là k x k

3.2 *Bài tập vận dụng*

**Bài 1** : Tìm diện tích hình vuông biết diện tích hình tròn là 50,24 cm2.

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi r là bán kính của hình tròn  Diện tích của hình tròn là :  r x r x 3,14  Theo bài ra ta có :  r x r x 3,14 = 50,24  r x r = 16  r x r = 4 x 4  ⇒ r = 4  Số đo đoạn thẳng BD là : | A B  D C |

4 x 2 = 8 (cm)

Diện tích tam giác ABD là :  = 16 (cm2)

Diện tích hình vuông ABCD là : 16 x 2 = 32 (cm2)

**Bài 2** : Một miếng bìa hình tròn có chu vi 37,68 cm. tính diện tích miếng bìa đó :

Giải :

Bán kính miếng bìa là :

37,68 : 3,14 : 2 = 6 (cm)

Diện tích miếng bìa là :

6 x 6 x 3,14 = 113,04 (cm2)

Đáp số 113,04 cm2

**Bài 3** : Hình tròn A có chu vi 219,8 cm, hình tròn B có diện tích 113,04 cm2. Hình tròn nào có bán kính lớn hơn?

Giải :

Bán kính hình tròn A là :

219,8 : 3,14 : 2 = 35 (cm) = 3,5 dm.

Gọi r là bán kính hình tròn B ta có :

r x r = 113,04 : 3,14 = 36 (dm)

⇒ r = 6 dm

Vì 6 > 3,5 nên bán kính hình tròn B lớn hơn bán kính hình tròn A

**Bài 4** : Biết tỉ số bán kính của 2 hình tròn là 3/4.Hãy tính tỉ số 2 chu vi, 2 diện tích của 2 hình tròn đó.

Giải :

Gọi r1 là bán kính của hình tròn thứ nhất, r2 là bán kính của hình tròn thứ hai

Gọi C1 và S1 là chu vi và diện tích của hình tròn thứ nhất

Gọi C2 và S2 là chu vi và diện tích của hình tròn thứ hai

thì :

 =  =  = 

Tỉ số chu vi hai đường tròn bằng 3/4

 =  =  x  =  x  = 

4. *Bài tập về nhà*

**Bài 1 :** Cho hai hình tròn đồng tâm, hình tròn thứ nhất cóp chu vi 18,84 cm ; Hình tròn thứ hai có chu vi 31,2 cm. Hãy tính diện tích hình vành khuyên do hai hình tròn tạo thành.

**Bài 2 :** Diện tích của 1 hình tròn sẽ thay đổi như thế nào nếu ta tăng bán kính của nó lên 3 lần.

**Bài 3 :** Hai hình tròn có hiệu hai chu vi bằng 6,908 dm. Tìm hiệu 2 bán kính của hai hình tròn đó.

**V -DIỆN TÍCH XUNG QUANH, DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN, THỂ TÍCH**

**HÌNH HỘP CHỮ NHẬT, HÌNH LẬP PHƯƠNG, HÌNH TRỤ**

# I. MỤC TIÊU TIẾT DẠY :

* HS nắm được cách tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể

tích của các hình : hình hộp chữ nhật, lập phương, hình trụ.

- Vận dụng làm được các bài tập.

- Rèn kỹ năng giải toán, quan sát, tính toán cho học sinh .

II. CHUẨN BỊ

- Câu hỏi và bài tập thuộc dạng vừa học.

* Các kiến thức có liên quan.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1/ Ổn định tổ chức lớp.

2/ Kiểm tra bài cũ.

Gọi học sinh làm bài tập về nhà giờ trước, GV sửa chữa.

3/ Giảng bài mới.

3.1. *Kiến thức cần nhớ :*

A – **Hình hộp chữ nhật :**

Hình hộp chữ nhật có 6 mặt là các hình chữ nhật, có 3 kích thước là chiều dài a, chiều rộng b, chiều cao c.

Sxq = Pmđ  x h = (a + b) x 2 x c

STP = Sxq + S2đ  = Sxq + a + b x 2

V = a x b x c

B – **Hình lập phương**

Hình lập phương có 6 mặt là các hình vuông bằng nhau. Tất cả các cạnh của hình lập phương đều bằng nhau.

Sxq = a x a x 4

STP = a x a x 6

V = a x a x a

C – **Hình trụ**

hình trụ có hai đáy là hai hình tròn bằng nhau

Sxq = r x 2 x 3,14 x h

STP = Sxq + r x r x 3,14 x 2

V = r x r x 3,14 x h

3.2. *Bài tập vận dụng*

**Bài 1** : Có 8 hình lập phương, mỗi hình có cạnh bằng 2 cm. Xếp 8 hình đó thành 1 hình lập phương lớn. Tìm diện tích xung quanh, dioện tích toàn phần và thể tích của hình lập phương lớn.

Giải :

|  |
| --- |
| 8 hình lập phương ta xếp thành hình lập phương lớn bao gồm có 2 tầng mỗi tầng có 4 hình lập phương nhỏ  Cạnh của hình lập phương nhỏ là 2 nên cạnh của hình lập phương lớn là :  2 x 2 = 4 (cm)  Diện tích xung quanh là :  4 x 4 x 4 = 64 (cm2)  Diện tích toàn phần là :  4 x 4 x 6 = 96 (cm2)  Thể tích là :  4 x 4 x 4 = 64 (cm2) |

**Bài 2** : Có 27 hình lập phương, mỗi hình có thể tích 8 cm3. Xếp 27 hình đó thành một hình lập phương lớn. hỏi hình lập phương lớn có cạnh là bao nhiêu?

Giải :

Ta có :

8 = 2 x 2 x 2

Vậy mỗi hình lập phương nhỏ có đáy bằng 2 cm.

Xếp 27 hình lập phương nhỏ thành một hình lập phương lớn có 3 tầng mỗi tầng có 3 hàng, mỗi hàng có 3 hình lập phương nhỏ.

Nên cạnh của hình lập phương lớn là :

2 x 3 = 6 (cm)

Đáp số 6 cm

**Bài 3** : Một hình lập phương có diện tích xung quanh bằng 64 cm2. Tính thể tích của hình lập phương đó.

**Giải** :

Diện tích một mặt của hình lập phương là :

64 : 4 = 16 (cm2)

Ta thấy 16 = 4 x 4 ⇒ cạnh của hình lập phương là 4

Thể tích của hình lập phương là :

4 x 4 x 4 = 64 (cm3)

Đáp số 64 cm3

**Bài 4** : Một bể chứa nước hình hộp chữ nhật, đo ở trong lòng bể thấy chiều dài bằng 2,5 m ; chiều rộng bằng 1,4 m ; chiều cao gấp 1,5 lần chiều rộng. Hỏi bể chứa đầy nước thì được bao nhiêu lít.

**Giải :**

Chiều cao của bể nước là :

1,4 x 1,5 = 2,1 (m)

Thể tích bể nước là :

2,5 x 1,4 x 2,1 = 7,35 (m3)

ta có : 7,35 m3 = 7350 dm3 = 7350 lít

Đáp số 7350 lít

**Bài 5** : Một cái thùng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông có chu vi là 20 dm. Người ta đổ vào thùng 150 lít dầu. Hỏi chiều cao của dầu trong thùng là bao nhiêu?

**Giải** :

Cạnh của đáy thùng là :

20 : 4 = 5 (dm)

Diện tích đáy thùng là :

5 x 5 = 25 (dm2)

Ta có : 150 lít = 150 dm3

Chiều cao của dầu trong thùng là :

150 : 25 = 6 (dm)

Đáp số 6 dm.

**Bài 6** : Một phiến đá hình hộp chữ nhật có chu vi đáy bằng 60 dm, chiều dài bằng 3/2 chiều rộng và chiều cao bằng 1/2 chiều dài. Phiến đá cân nặng4471,2 kg. Hỏi 1 dm3 đá nặng bao nhiêu ki lô gam?

**Giải** :

Nửa chu vi phiến đá là :

60 : 2 = 30 (dm)

Chiều dài của phiến đá là :

30 : (3 + 2) x 3 = 18 (dm)

Chiều rộng của phiến đá là :

30 – 18 = 12 (dm)

Chiều cao của phiến đá là :

18 : 2 = 9 (dm)

Thể tích của phiến đá là :

18 x 12 x 9 = 1944 (dm3)

1 dm3 đá nặng là :

4471,2 : 1944 = 2,3 (kg)

đáp số 2,3 kg

**Bài 7**: Một hình chữ nhật có chiều cao 6 dm. Nếu tăng chiều cao thêm 2 dm thì thể tích hộp tăng thêm 96 dm3. Tính thể tích hộp.

**Giải :**

Diện tích đáy của hộp chữ nhật là :

96 : 2 = 48 (dm2)

Thể tích hộp chữ nhật là :

48 x 6 = 228 (dm3)

*Cách 2*

6 dm so với 2 dm thì gấp :

6 : 2 = 3 (lần)

Phần tăng thêm và hình hộp chữ nhật có chung diện tích đáy và chiều cao hình hộp chữ nhật gấp 3 làan phần tăng thêm nên thể tích hình hộp chữ nhật cũng phải gấp 3 lần thể tích tăng thêm.

vậy thể tích hình hộp chữ nhật là :

96 x 3 = 288 (dm3)

Đáp số : 288 dm3

**Bài 8** : Một căn phòng dài 8 m, rộng 6 m cao 5 m. Người ta muốn quét vôi trần nhà và 4 mặt tường trong phòng. Trên 4 mựt tường có 2 cửa ra vào mỗi cửa rộng 1,6 m cao 2,2 m và 4 cửa sổ, mỗi cửa sổ rộng 1,2 m cao 1,5 m. Tiền thuê quét vôi 1 mét vuồng hết 1500 đồng. Hỏi tiền công quét vôi căn phòng đó hết bao nhiêu ?

**Giải :**

Diện tích 4 mặt tường của căn phòng là :

(9 + 6) x 2 x 5 = 150 (m2)

Diện tích trần nhà là :

9 x 6m = 54 (m2)

Diện tích 4 cửa sổ là :

1,2 x 1,5 x 4 = 7,2 (m2)

Diện tích 2 cửa ra vào là :

2,2 x 1,6 x 2 = 7,04 (m2)

Diện tích cần quét vôi là :

(150 + 54) – (7,2 + 7,04) = 189,76 (m2)

Tiền công mướn quét vôi là :

1500 x 189,76 = 284640 (đồng)

Đáp số 284640 đồng

**Bài 9** : Một phòng họp dài 8 m, rộng 5 m, cao 4 m. Hỏi phải mở rộng chiều dài ra thêm bao nhiêu để phgòng họp có thể chứa được 60 người và mỗi người có đủ 4,5 m2 không khí để đảm bảo sức khoẻ ?

**Giải** :

Thể tích của hội trường sau khi mở rộng là :

4,5 x 60 = 270 (m3)

Diện tích mặt bên của hội trường là :

5 x 4 = 20 (m2)

Chiều dài của hội trường sau khi mở rộng là :

270 : 20 = 13,5 (m)

Chiều dài phải mở rộng thêm là :

13,5 – 8 = 5,5(m)

Đáp số 5,5 m

**Bài 10** : Cái bể chứa nước nhà em có hình chữ nhật, đo trong lòng bể được chiều dài 1,5 m, chiều rộng là 1,2 m và chiều cao là 0,9 m. Bể đã hết nước, chị em vừa đổ vào bể 30 gánh nước mỗi gánh 45 lít. Hỏi mặt nước còn cách miệng bể bao nhiêu và cần đổ thêm bao nhiêu gánh nước nữa để đầy bể ?

**Giải** :

Số lít nước đã đổ vào bể là :

45 x 30 = 1350 (lít)

= 1350 dm3 = m1,35 m3

Diện tích đáy bể là :

1,5 x 1,2 = 1,8 (m2)

Mặt nước cách đáy bể là :

1,35 : 1,8 = 0,75 (m)

Mặt nước trong bể cách miệng bể là :

0,9 – 0,75 = 0,15 (m)

Thể tích bể là :

1,8 x 0,9 = 1,62 (m3) = 1620 lít

Số gánh nước cần đổ đầy bể là :

1620 : 45 = 36 (gánh)

Để đầy bể cần đổ thêm là :

36 – 30 = 6 (gánh)

Đáp số 0,15 m và 6 gánh.

**Bài 11** : Xếp 8 hình lập phương nhỏ có cạnh 4 cm thành một hình lập phương lớn rồi sơn tất cả các cạnh của hình lập phương lớn. Hỏi mỗi hình lập phương nhỏ có mấy mặt được sơn và diện tích được sơn của mỗi HLP nhỏ là bao nhiêu?

**Giải :**

Xếp 8 HLP nhỏ thành 1 HLP lớn gồm 2 tầng, mỗi tầng gồm 4 hình lập phương nhỏ, vì thế mỗi HLP nhỏ đều có 3 mặt được ghép với các hình lập phương khác. Các mặt được ghép không được sơn. Vì HLP có 6 mặt nên số mặt được sơn là :

6 – 3 = 3 (mặt)

Diện tích một mặt của HLP nhỏ là :

4 x 4 = 16 (cm2)

Diện tích mỗi HLP nhỏ được sơn là :

16 x 3 = 48 (cm2)

Đáp số 48 cm2

**Bài 12** : Người ta xẻ 1 khúc gỗ hình trụ dài 5 m có đường kính đáy 0,6 m thành 1 khối hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và đường chéo của đáy bằng đường kính của khúc gỗ. Tính thể tích của 4 tấm bìa gỗ được xẻ ra?

**Giải** :

Ta chia đáy của khúc gỗ HHCN thành 2 tam giác có diện tích bằng nhau. Mỗi tam giác có một cạnh đáy bằng đường kính của khúc gỗ và chiều cao của tam giác ứng với cạnh đáy đó bằng

0,6 : 2 = o,3 (m)

Diện tích tam giác là :

 = 0,09 (m2)

Diện tích của khúc gỗ HHCN là :

0,09 x 2 = 0,18 (m2)

Thể tích khối gỗ HHCN là :

0,18 x 5 = 0,9 (m3)

Thể tích khúc gỗ hình trụ là :

0,3 x 0,3 x 3,14 x 5 = 1,413 (m3)

Thể tích 4 tấm được xẻ ra là :

1,413 – 0,9 = 0,513 (m3)

Đáp số 0,513 m3

**Bài 13** : Diện tích toàn phần 1 cái hộp không có nắp hình lập phương là 500 cm2. Tính cạnh cái hộp đó. Nếu tăng cạnh hộp này lên 2 lần thì diện tích toàn phần tăng lên mấy lần ?

**Giải** : Diện tích 1 mặt là : 500 : 5 = 100 (cm2)

Vì 100 = 10 x 10 nên cạnh HLP là 10 cm :

Cạnh hộp khi tăng lên 2 lần là : 10 x 2 = 20 (cm)

Diện tích toàn phần của hộp mới là :

(20 x 20) x 5 = 2000 (cm2)

So với trước diện tích toàn phần tăng số lần là :

2000 : 500 = 4 (lần)

Đáp số 4 lần.

**Bài 14** : Tính thể tích hình lập phương biết diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình đó là 128 cm2.

**Giải** :

Hiệu diện tích toàn phần và diện túch xung quanh bằng 2 lần diện tích đáy.

Vậy diện tích đáy là: 128 : 2 = 64 (cm2)

Vì 64 = 8 x 8 ⇒ cạnh HLP là 8 cm :

Thể tích hình lập phương là :

8 x 8 x 8 = 512 (cm3)

Đáp số 512 cm3

4/ *Bài tập về nhà* :

**Bài 1** : Một HLP có diện tích toàn phần bằng 384 cm2. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lập phương đó .

**Bài 2** :Một cái bể HHCN chứa 1500 lít nước thì đầy bể, biết đáy bể có chu vi 8 m, chiều dài bằng 5/3 chiều rộng. Tính chiều cao của bể?

**Bài 3** : Người ta đào một cái giếng hình trụ sâu 6 m có chu vi đáy bằng 6,28 m, phần đất lấy lên từ giếng người ta đem đắp vào một cái sân hình chữ nhật có chiều dài 8 m, rộng 5 m. Hỏi sân được đắp thêm 1 lớp đất dày bao nhiêu?

**Bài 4** : Phải xếp bao nhiêu hình lập phương cạnh 1 cm để được 1 hình lập phương có diện tích toàn phần là 150 m2

**Bài 5** : Một khúc gỗ hình hộp chữ nhật có kích thước : dài 3 dm, rộng 2,5 dm, cao 2 dm được sơn cả 6 mặt và đem cắt thành các khối hộp nhỏ có kích thước bằng dài 3 cm, rộng 2,5 cm, cao 2 cm làm đồ chơi cho trẻ em. Hỏi : Cắt được bao nhiêu khối hộp nhỏ (mạch cắt không đáng kể).

**Bài 6** : Hai vật thể có hình lập phương và cùng chất liệu nhưng kích thước gấp nhau 3 lần. Tổng khối lượng của 2 vật thể là 21 kg. Tính khối lượng mỗi vật thể .

**CÁC BÀI TOÁN CHỌN LỌC Ở TIỂU HỌC**

**Bài 1** : **Ngày 8 tháng 3 năm 2004 là thứ ba. Hỏi sau 60 năm nữa thì ngày 8 tháng 3 là thứ mấy ?**

**Bài giải** : Năm thường có 365 ngày (tháng hai có 28 ngày) ; năm nhuận có 366 ngày (tháng hai có 29 ngày). Kể từ 8 tháng 3 năm 2004 thì sau 60 năm là 8 tháng 3 năm 2064. Cứ 4 năm thì có một năm nhuận. Năm 2004 là năm nhuận, năm 2064 cũng là năm nhuận. Trong 60 năm này có số năm nhuận là 60 : 4 + 1 = 16 (năm). Nhưng vì đã qua tháng hai của năm 2004 nên từ 8 tháng 3 năm 2004 đến 8 tháng 3 năm 2064 có 15 năm có 366 ngày và 45 năm có 365 ngày. Vì thế 60 năm có số ngày là : 366 x 15 + 365 x 45 = 21915 (ngày). Mỗi tuần lễ có 7 ngày nên ta có 21915 : 7 = 3130 (tuần) và dư 5 ngày. Vì 8 tháng 3 năm 2004 là thứ ba nên 8 tháng 3 năm 2064 là chủ nhật.

**Bài 2** : **Cho tổng : 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + ... + 49 + 50.**

**Liệu có thể liên tục thay hai số bất kì bằng hiệu của chúng cho tới khi được kết quả là 0 hay không ?**

**Bài giải :** Ta đặt A = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + ... + 49 + 50.

Dãy số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 50 có 50 số, trong đó số các số lẻ bằng số các số chẵn nên có 50 : 2 = 25 (số lẻ). Vậy A là một số lẻ. Gọi a và b là hai số bất kì của A, khi thay tổng a + b bằng hiệu a - b thì A giảm đi : (a + b) - (a - b) = 2 x b tức là giảm đi một số chẵn. Hiệu của một số lẻ và một số chẵn luôn là một số lẻ nên sau mỗi lần thay, tổng mới vẫn là một số lẻ. Vì vậy không bao giờ nhận được kết quả là 0.

**Bài 3 :** **Viết liên tiếp các số từ trái sang phải theo cách sau : Số đầu tiên là 1, số thứ hai là 2, số thứ ba là chữ số tận cùng của tổng số thứ nhất và số thứ hai, số thứ tư là chữ số tận cùng của tổng số thứ hai và số thứ ba. Cứ tiếp tục như thế ta được dãy các số như sau : 1235831459437......**

**Trong dãy trên có xuất hiện số 2005 hay không ?**

**Bài giải :** Giả sử trong số tạo bởi cách viết như trên có xuất hiện nhóm chữ 2005 thì ta có : 2 + 0 là số có chữ số tận cùng là 0 (vô lí).

Vậy trong dãy trên không thể xuất hiện số 2005.

**Bài 4 :** **Có 5 đội tham gia dự thi toán đồng đội. Tổng số điểm của cả 5 đội là 144 điểm và thật thú vị là cả 5 đội đều đạt một trong ba giải : nhất (30 điểm) ; nhì (29 điểm) ; ba (28 điểm).**

**Chứng minh số đội đạt giải ba hơn số đội đạt giải nhất đúng một đội.**

**Bài giải :** Ta thấy trung bình cộng điểm của một đội giải nhất và một đội giải ba chính là số điểm của một đội giải nhì.

Nếu số đội đạt giải nhất bằng số đội đạt giải ba thì tổng số điểm của cả 5 đội là : 29 x 5 = 145 (điểm) > 144 điểm, không thỏa mãn.

Nếu số đội giải nhất nhiều hơn số đội giải ba thì tổng điểm 5 đội lớn hơn 145, cũng không thỏa mãn.

Do đó số đội giải nhất phải ít hơn số đội giải ba. Khi đó ta xếp một đội giải nhất và một đội giải ba làm thành một cặp thì cặp này sẽ có tổng số điểm bằng hai đội giải nhì. Số đội giải ba thừa ra (không được xếp cặp với một đội giải nhất) chính là số điểm mà tổng điểm của 5 đội nhỏ hơn 145. Vì vậy số đội giải ba nhiều hơn số đội giải nhất bao nhiêu thì tổng điểm của 5 đội sẽ nhỏ hơn 145 bấy nhiêu.

Vì tổng số điểm của cả 5 đội là 144 điểm nên số đội giải ba nhiều hơn số đội giải nhất là 145 - 144 = 1.

**Bài 5 :** **Một người mang cam đi đổi lấy táo và lê. Cứ 9 quả cam thì đổi được 2 quả táo và 1 quả lê, 5 quả táo thì đổi được 2 quả lê. Nếu người đó đổi hết số cam mang đi thì được 17 quả táo và 13 quả lê. Hỏi người đó mang đi bao nhiêu quả cam ?**

**Bài giải :** 9 quả cam đổi được 2 quả táo và 1 quả lê nên 18 quả cam đổi được 4 quả táo và 2 quả lê. Vì 5 quả táo đổi được 2 quả lê nên 18 quả cam đổi được : 4 + 5 = 9 (quả táo). Do đó 2 quả cam đổi được 1 quả táo. Cứ 5 quả táo đổi được 2 quả lê nên 10 quả cam đổi được 2 quả lê. Vậy 5 quả cam đổi được 1 quả lê. Số cam người đó mang đi để đổi được 17 quả táo và 13 quả lê là : 2 x 17 + 5 x 13 = 99 (quả).

**Nhận xét :** Bài này có nhiều cách chẳng hạn tìm xem 1 quả lê đổi được bao nhiêu quả táo rồi tìm xem bao nhiêu quả táo đổi được từ số cam người đó mang đi. Từ số táo đã biết đó suy ra số cam người đó mang đi.

**Bài 6 :** **Tìm một số tự nhiên sao cho khi lấy 1/3 số đó chia cho 1/17 số đó thì có dư là 100.**

**Bài giải :** Vì 17 x 3 = 51 nên để dễ lí luận, ta giả sử số tự nhiên cần tìm được chia ra thành 51 phần bằng nhau. Khi ấy 1/3 số đó là 51 : 3 = 17 (phần) ; 1/17 số đó là 51 : 17 = 3 (phần).

Vì 17 : 3 = 5 (dư 2) nên 2 phần của số đó có giá trị là 100 suy ra số đó là :

100 : 2 x 51 = 2550.

**Bài 7 :** **Tuổi của con hiện nay bằng 1/2 hiệu tuổi của bố và tuổi con. Bốn năm trước, tuổi con bằng 1/3 hiệu tuổi của bố và tuổi con. Hỏi khi tuổi con bằng 1/4 hiệu tuổi của bố và tuổi của con thì tuổi của mỗi người là bao nhiêu ?**

**Bài giải :** Hiệu số tuổi của bố và con không đổi. Trước đây 4 năm tuổi con bằng 1/3 hiệu này, do đó 4 năm chính là : 1/2 - 1/3 = 1/6 (hiệu số tuổi của bố và con).

Số tuổi bố hơn con là : 4 : 1/6 = 24 (tuổi).

Khi tuổi con bằng 1/4 hiệu số tuổi của bố và con thì tuổi con là : 24 x 1/4 = 6 (tuổi).

Lúc đó tuổi bố là : 6 + 24 = 30 (tuổi).

**Nhận xét :** Có thể giải theo nhiều cách khác. Chẳng hạn : giả sử hiệu số giữa tuổi bố và tuổi con là 12 phần thì trước đây 4 năm tuổi con gồm 4 phần (12 x 1/3 = 4) và hiện nay tuổi con gồm 6 phần (12 x 1/2 = 6). Số phần tăng thêm là : 6 - 4 = 2 (phần) chính là do con tăng 4 tuổi. Từ đó suy ra bố hơn con số tuổi là : (4 : 2) x 12 = 24 (tuổi).

**Bài 8 :** **Hoa có một sợi dây dài 16 mét. Bây giờ Hoa cần cắt đoạn dây đó để có đoạn dây dài 10 mét mà trong tay Hoa chỉ có một cái kéo. Các bạn có biết Hoa cắt thế nào không ?**

**Bài giải :** Xin nêu 2 cách cắt như sau :

***Cách 1 :*** Gập đôi sợi dây liên tiếp 3 lần, khi đó sợi dây sẽ được chia thành 8 phần bằng nhau.

Độ dài mỗi phần chia là : 16 : 8 = 2 (m)

Cắt đi 3 phần bằng nhau thì còn lại 5 phần.

Khi đó độ dài đoạn dây còn lại là : 2 x 5 = 10 (m)

***Cách 2 :*** Gập đôi sợi dây liên tiếp 2 lần, khi đó sợi dây sẽ được chia thành 4 phần bằng nhau.

Độ dài mỗi phần chia là : 16 : 4 = 4 (m)

Đánh dấu một phần chia ở một đầu dây, phần đoạn dây còn lại được gập đôi lại, cắt đi một phần ở đầu bên kia thì độ dài đoạn dây cắt đi là : (16 - 4) : 2 = 6 (m)

Do đó độ dài đoạn dây còn lại là : 16 - 6 = 10 (m).

**Bài 9 :** **Tôi đi bộ từ trường về nhà với vận tốc 5 km/giờ. Về đến nhà lập tức tôi đạp xe đến bưu điện với vận tốc 15 km/giờ. Biết rằng quãng đường từ nhà tới trường ngắn hơn quãng đường từ nhà đến bưu điện 3 km. Tổng thời gian tôi đi từ trường về nhà và từ nhà đến bưu điện là 1 giờ 32 phút. Bạn hãy tính quãng đường từ nhà tôi đến trường.**

**Bài giải :** Thời gian để đi 3 km bằng xe đạp là : 3 : 15 = 0,2 (giờ)

Đổi : 0,2 giờ = 12 phút.

Nếu bớt 3 km quãng đường từ nhà đến bưu điện thì thời gian đi cả hai quãng đường từ nhà đến trường và từ nhà đến bưu điện (đã bớt 3 km) là :

1 giờ 32 phút - 12 phút = 1 giờ 20 phút = 80 phút.

Vận tốc đi xe đạp gấp vận tốc đi bộ là : 15 : 5 = 3 (lần)

Khi quãng đường không đổi, vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian nên thời gian đi từ nhà đến trường gấp 3 lần thời gian đi từ nhà đến thư viện (khi đã bớt đi 3 km). Vậy :

Thời gian đi từ nhà đến trường là : 80 : (1 + 3) x 3 = 60 (phút) ;

60 phút = 1 giờ

Quãng đường từ nhà đến trường là : 1 x 5 = 5 (km).

**Bài 10** : **Người ta lấy tích các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 30 để chia cho 1000000. Bạn hãy cho biết :**

**1) Phép chia có dư không ?**

**2) Thương là một số tự nhiên có chữ số tận cùng là bao nhiêu ?**

**Bài giải :**

Xét tích A = 1 x 2 x 3 x ... x 29 x 30, trong đó các thừa số chia hết cho 5 là 5, 10, 15, 20, 25, 30 ; mà 25 = 5 x 5 do đó có thể coi là có 7 thừa số chia hết cho 5. Mỗi thừa số này nhân với một số chẵn cho ta một số có tận cùng là số 0. Trong tích A có các thừa số là số chẵn và không chia hết cho 5 là : 2, 4, 6, 8, 12, . . . , 26, 28 (có 12 số). Như vật trong tích A có ít nhất 7 cặp số có tích tận cùng là 0, do đó tích A có tận cùng là 7 chữ số 0.

Số 1 000 000 có tận cùng là 6 chữ số 0 nên A chia hết cho 1 000 000 và thương là số tự nhiên có tận cùng là chữ số 0.

**Bài 11 :** **Ba bạn Toán, Tuổi và Thơ có một số vở. Nếu lấy 40% số vở của Toán chia đều cho Tuổi và Thơ thì số vở của ba bạn bằng nhau. Nhưng nếu Toán bớt đi 5 quyển thì số vở của Toán bằng tổng số vở của Tuổi và Thơ. Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu quyển vở ?**

**Bài giải :** Đổi 40% = 2/5.

Nếu lấy 2/5 số vở của Toán chia đều cho Tuổi và Thơ thì mỗi bạn Tuổi hay Thơ đều được thêm 2/5 : 2 = 1/5 (số vở của Toán)

Số vở còn lại của Toán sau khi cho là :

1 - 2/5 = 3/5 (số vở của Toán)

Do đó lúc đầu Tuổi hay Thơ có số vở là :

3/5 - 1/5 = 2/5 (số vở của Toán)

Tổng số vở của Tuổi và Thơ lúc đầu là :

2/5 x 2 = 4/5 (số vở của Toán)

Mặt khác theo đề bài nếu Toán bớt đi 5 quyển thì số vở của Toán bằng tổng số vở của Tuổi và Thơ, do đó 5 quyển ứng với : 1 - 4/5 = 1/5 (số vở của Toán)

Số vở của Toán là : 5 : 1/5 = 25 (quyển)

Số vở của Tuổi hay Thơ là : 25 x 2/5 = 10 (quyển).

**Bài 12 :** **Hai số tự nhiên A và B, biết A < B và hai số có chung những đặc điểm sau :**

**- Là số có 2 chữ số.**

**- Hai chữ số trong mỗi số giống nhau.**

**- Không chia hết cho 2 ; 3 và 5.**

**a) Tìm 2 số đó.**

**b) Tổng của 2 số đó chia hết cho số tự nhiên nào ?**

**Bài giải :** Vì A và B đều không chia hết cho 2 và 5 nên A và B chỉ có thể có tận cùng là 1 ; 3 ; 7 ; 9. Vì 3 + 3 = 6 và 9 + 9 = 18 là 2 số chia hết cho 3 nên loại trừ số 33 và 99. A < B nên A = 11 và B = 77.

b) Tổng của hai số đó là : 11 + 77 = 88.

Ta có :

88 = 1 x 88 = 2 x 44 = 4 x 22 = 8 x 11.

Vậy tổng 2 số chia hết cho các số : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 11 ; 22 ; 44 ; 88.

**Bài 13** **: Hai bạn Xuân và Hạ cùng một lúc rời nhà của mình đi đến nhà bạn. Họ gặp nhau tại một điểm cách nhà Xuân 50 m. Biết rằng Xuân đi từ nhà mình đến nhà Hạ mất 12 phút còn Hạ đi đến nhà Xuân chỉ mất 10 phút. Hãy tính quãng đường giữa nhà hai bạn.**

**Bài giải :** Trên cùng một quãng đường thì tỉ số thời gian đi của Xuân và Hạ là : 12 : 10 = 6/5.

Thời gian tỉ lệ nghịch với vận tốc nên tỉ số vận tốc của Xuân và Hạ là 5/6. Như vậy Xuân và Hạ cùng xuất phát thì đến khi gặp nhau thì quãng đường Xuân đi được bằng 5/6 quãng đường Hạ đi được.

Do đó quãng đường Hạ đi được là :

50 : 5/6 = 60 (m).

Quãng đường giữa nhà Xuân và Hạ là : 50 + 60 = 110 (m).

**Bài 14** : **A là số tự nhiên có 2004 chữ số. A là số chia hết cho 9 ; B là tổng các chữ số của A ; C là tổng các chữ số của B ; D là tổng các chữ số của C. Tìm D.**

**Bài giải** : Vì A là số chia hết cho 9 mà B là tổng các chữ số của A nên B chia hết cho 9. Tương tự ta có C, D cũng chia hết cho 9 và đương nhiên khác 0. Vì A gồm 2004 chữ số mà mỗi chữ số không vượt quá 9 nên B không vượt quá 9 x 2004 = 18036. Do đó B có không quá 5 chữ số và C < 9 x 5 = 45. Nhưng C là số chia hết cho 9 và khác 0 nên C chỉ có thể là 9 ; 18 ; 27 ; 36. Dù trường hợp nào xảy ra thì ta cũng có D = 9.

**Bài 15** : **Bao nhiêu giờ ?**

***Khi đi gặp nước ngước dòng  
Khó khăn đến bến mất tong tám giờ  
Khi về từ lúc xuống đò  
Đến khi cập bến bốn giờ nhẹ veo  
Hỏi rằng riêng một khóm bèo  
Bao nhiêu giờ để trôi theo ta về ?***

**Bài giải :**  Vì đò đi ngược dòng đến bến mất 8 giờ nên trong 1 giờ đò đi được 1/8 quãng sông đó. Đò đi xuôi dòng trở về mất 4 giờ nên trong 1 giờ đò đi được 1/4 quãng sông đó. Vận tốc đò xuôi dòng hơn vận tốc đò ngược dòng là : 1/4 - 1/8 = 1/8 (quãng sông đó).

Vì hiệu vận tốc đò xuôi dòng và vận tốc đò ngược dòng chính là 2 lần vận tốc dòng nước nên một giờ khóm bèo trôi được là : 1/8 : 2 = 1/16 (quãng sông đó).

Thời gian để khóm bèo trôi theo đò về là : 1 : 1/16 = 16 (giờ).

**Bài 16:** **Bạn An đã có một số bài kiểm tra, bạn đó tính rằng : Nếu được thêm ba điểm 10 và ba điểm 9 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài sẽ là 8. Nếu được thêm một điểm 9 và hai điểm 10 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài là 7,5. Hỏi bạn An đã có tất cả mấy bài kiểm tra ?**

**Bài giải :**

Nếu được thêm ba điểm 10 và ba điểm 9 nữa thì số điểm được thêm là :

10 x 3 + 9 x 3 = 57 (điểm)

Để được điểm trung bình của tất cả các bài là 8 thì số điểm phải bù thêm vào cho các bài đã kiểm tra là :

57 - 8 x (3 + 3) = 9 (điểm)

Nếu được thêm một điểm 9 và hai điểm 10 nữa thì số điểm được thêm là :

9 x 1 + 10 x 2 = 28 (điểm)

Để được điểm trung bình của tất cả các bài là 7,5 thì số điểm phải bù thêm vào cho các bài đã kiểm tra là :

29 - 7,5 x (1 + 2) = 6,5 (điểm)

Như vậy khi tăng điểm trung bình của tất cả các bài từ 7,5 lên 8 thì tổng số điểm của các bài đã kiểm tra sẽ tăng lên là :

9 - 6,5 = 2,5 (điểm)

Hiệu hai điểm trung bình là :

8 - 7,5 = 0,5 (điểm)

Vậy số bài đã kiểm tra của bạn An là :

2,5 : 0,5 = 5 (bài).

**Bài 17 :** **Cho A = 2004 x 2004 x ... x 2004 (A gồm 2003 thừa số) và B = 2003 x 2003 x ... x 2003 (B gồm 2004 thừa số). Hãy cho biết A + B có chia hết cho 5 hay không ? Vì sao ?**

**Bài giải :**

A = (2004 x 2004 x ... x 2004) x 2004 = C x 2004 (C có 2002 thừa số 2004). C có tận cùng là 6 nhân với 2004 nên A có tận cùng là 4 (vì 6 x 4 = 24).

B = 2003 x 2003 x ... x 2003 (gồm 2004 thừa số) = (2003 x 2003 x 2003 x 2003) x ... x (2003 x 2003 x 2003 x 2003). Vì 2004 : 4 = 501 (nhòm) nên B có 501 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 thừa số 2003. Tận cùng của mỗi nhóm là 1 (vì 3 x 3 = 9 ; 9 x 3 = 27 ; 27 x 3 = 81). Vậy tận cùng của A + B là 4 + 1 = 5. Do đó A + B chia hết cho 5.

**Bài 18 :** **Tham gia SEA Games 22 môn bóng đá nam vòng loại ở bảng B có bốn đội thi đấu theo thể thức đấu vòng tròn một lượt và tính điểm theo quy định hiện hành. Kết thúc vòng loại, tổng số điểm các đội ở bảng B là 17 điểm. Hỏi ở bảng B môn bóng đá nam có mấy trận hòa ?**

**Bài giải :**

Bảng B có 4 đội thi đấu vòng tròn nên số trận đấu là : 4 x 3 : 2 = 6 (trận)

Mỗi trận thắng thì đội thắng được 3 điểm đội thua thì được 0 điểm nên tổng số điểm là : 3 + 0 = 3 (điểm). Mỗi trận hòa thì mỗi đội được 1 điểm nên tổng số điểm là : 1 + 1 = 2 (điểm).

*Cách 1 :* Giả sử 6 trận đều thắng thì tổng số điểm là : 6 x 3 = 18 (điểm). Số điểm dôi ra là : 18 - 17 = 1 (điểm). Sở dĩ dôi ra 1 điểm là vì một trận thắng hơn một trận hòa là : 3 - 2 = 1 (điểm). Vậy số trận hòa là : 1 : 1 = 1 (trận)

*Cách 2 :* Giả sử 6 trận đều hòa thì số điểm ở bảng B là : 6 x 2 = 12 (điểm). Số điểm ở bảng B bị hụt đi : 17 - 12 = 5 (điểm). Sở dĩ bị hụt đi 5 điểm là vì mỗi trận hòa kém mỗi trận thắng là : 3 - 2 = 1 (điểm). Vậy số trận thắng là : 5 : 1 = 5 (trận). Số trận hòa là : 6 - 5 = 1 (trận).

**Bài 19 :** **Một cửa hàng có ba thùng A, B, C để đựng dầu. Trong đó thùng A đựng đầy dầu còn thùng B và C thì đang để không. Nếu đổ dầu ở thùng A vào đầy thùng B thì thùng A còn 2/5 thùng. Nếu đổ dầu ở thùng A vào đầy thùng C thì thùng A còn 5/9 thùng. Muốn đổ dầu ở thùng A vào đầy cả thùng B và thùng C thì phải thêm 4 lít nữa. Hỏi mỗi thùng chứa bao nhiêu lít dầu ?**

**Bài giải :**

So với thùng A thì thùng B có thể chứa được số dầu là :

1 - 2/5 = 3/5 (thùng A).

Thùng C có thể chứa được số dầu là :

1 - 5/9 = 4/9 (thùng A).

Cả 2 thùng có thể chứa được số dầu nhiều hơn thùng A là :

(3/5 + 4/9) - 1 = 2/45 (thùng A).

2/45 số dầu thùng A chính là 4 lít dầu.

Do đó số dầu ở thùng A là :

4 : 2/45 = 90 (lít).

Thùng B có thể chứa được là :

90 x 3/5 = 54 (lít).

Thùng C có thể chứa được là :

90 x 4/9 = 40 (lít).

**Bài 20** : **Số chữ số dùng để đánh số trang của một quyển sách bằng đúng 2 lần số trang của cuốn sách đó. Hỏi cuốn sách đó có bao nhiêu trang ?**

**Bài giải** : Để số chữ số bằng đúng 2 lần số trang quyển sách thì trung bình mỗi trang phải dùng hai chữ số. Từ trang 1 đến trang 9 có 9 trang gồm một chữ số, nên còn thiếu 9 chữ số. Từ trang 10 đến trang 99 có 90 trang, mỗi trang đủ hai chữ số. Từ trang 100 trở đi mỗi trang có 3 chữ số, mỗi trang thừa một chữ số, nên phải có 9 trang để “bù” đủ cho 9 trang gồm một chữ số. Vậy quyển sách có số trang là :  
9 + 90 + 9 = 108 (trang).

**Bài 21** : **Trong một hội nghị có 100 người tham dự, trong đó có 10 người không biết tiếng Nga và tiếng Anh, có 75 người biết tiếng Nga và 83 người biết Tiếng Anh. Hỏi trong hội nghị có bao nhiêu người biết cả 2 thứ tiếng Nga và Anh ?**

Bài giải : Cách 1 : Số người biết ít nhất 1 trong 2 thứ tiếng Nga và Anh là :   
100 - 10 = 90 (người).  
Số người chỉ biết tiếng Anh là :  
90 - 75 = 15 (người)  
Số người biết cả tiếng Nga và tiếng Anh là :  
83 - 15 = 68 (người)  
Cách 2 : Số người biết ít nhất một trong 2 thứ tiếng là :   
100 - 10 = 90 (người).   
Số người chỉ biết tiếng Nga là :  
90 - 83 = 7 (người).   
Số người chỉ biết tiếng Anh là :  
90 - 75 = 15 (người).   
Số người biết cả 2 thứ tiếng Nga và Anh là :  
90 - (7 + 15) = 68 (người)  
  
**Bài 22 :** **Cho biết : 4 x 396 x 0,25 : (x + 0,75) = 1,32.  
Hãy tìm cách đặt thêm một dấu phẩy vào chỗ nào đó trong đẳng thức trên để giá trị của x giảm 297 đơn vị.**

**Bài giải :**   
Theo đề bài : 4 x 396 x 0,25 : (**x** + 0,75) = 1,32 ; vì 4 x 0,25 = 1 nên ta có :  
396 : (**x** + 0,75) = 1,32 hay **x** + 0,75 = 396 : 1,32 = 300.  
Khi **x** giảm đi 297 đơn vị thì tổng **x** + 0,75 cũng giảm đi 297 đơn vị, tức là **x** + 0,75 = 300 - 297 = 3 hay **x** = 3 - 0,75 = 2,25. Trong đẳng thức **x** + 0,75 = 396 : 1,32 ; để **x** = 2,25 thì phải thêm dấu phẩy vào số 396 để có số 3,96.  
Như vậy cần đặt thêm dấu phẩy vào giữa chữ số 3 và 9 của số 396 để **x** giảm đi 297 đơn vị. Các bạn có thể thử lại.

**Bài 23 :** **Tính tuổi của ông biết: Thời niên thiếu chiếm 1/5 quãng đời của ông, 1/8 quãng đời còn lại là tuổi sinh viên, 1/7 số tuổi còn lại ông được học ở trường quân đội. Tiếp theo ông được rèn luyện 7 năm liền và sau đó được vinh dự trực tiếp đánh Mĩ. Như vậy thời gian đánh Mĩ vừa tròn 1/2 quãng đời của ông.**

**Bài giải :** Phân số chỉ số tuổi còn lại sau thời niên thiếu của ông là : 1- 1/5 = 1/4 (số tuổi ông)  
Thời sinh viên của ông có số năm là :  
4/5 x 1/8 = 1/10 (số tuổi ông)  
Số năm còn lại sau thời sinh viên của ông là : 4/5 - 1/10 = 7/10 (số tuổi ông) Số năm học ở trường quân đội của ông là : 7/10 x 1/7 = 1/10 (số tuổi ông)  
Do đó: 7 năm rèn luyện của ông là : 1 - (1/5 + 1/10 + 1/10 + 1/2) = 1/10 (số tuổi ông) Suy ra số tuổi của ông là : 7: 1/10 = 70 (tuổi).

**Bài 24 :** **Tìm 4 số tự nhiên có tổng bằng 2003. Biết rằng nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ nhất ta được số thứ hai. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ hai ta được số thứ ba. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ ba ta được số thứ tư.**

**Bài giải :** Số thứ nhất không thể nhiều hơn 4 chữ số vì tổng 4 số bằng 2003. Nếu số thứ nhất có ít hơn 4 chữ số thì sẽ không tồn tại số thứ tư. Vậy số thứ nhất phải có 4 chữ số.  
Gọi số thứ nhất là abcd (a > 0, a, b, c, d < 10). Số thứ hai, số thứ ba, số thứ tư lần lượt sẽ là : abc ; ab ; a. Theo bài ra ta có phép tính :  
abcd + abc + ab + a = 2003.  
Theo phân tích cấu tạo số ta có : aaaa + bbb + cc + d = 2003 (\*)  
Từ phép tính (\*) ta có a < 2, nên a = 1. Thay a = 1 vào (\*) ta được :  
1111 + bbb + cc + d = 2003.  
bbb + cc + d = 2003 - 1111  
bbb + cc + d = 892 (\*\*)  
b > 7 vì nếu b nhỏ hơn hoặc bằng 7 thì bbb + cc + d nhỏ hơn 892 ; b < 9 vì nếu b = 9 thì bbb = 999 > 892. Suy ra b chỉ có thể bằng 8.  
Thay b = 8 vào (\*\*) ta được :  
888 + cc + d = 892  
cc + d = 892 - 888  
cc + d = 4  
Từ đây suy ra c chỉ có thể bằng 0 và d = 4.  
Vậy số thứ nhất là 1804, số thứ hai là 180, số thứ ba là 18 và số thứ tư là 1.  
Thử lại : 1804 + 180 + 18 + 1 = 2003 (đúng).

**Bài 25** : **Một người mang ra chợ 5 giỏ táo gồm hai loại. Số táo trong mỗi giỏ lần lượt là : 20 ; 25 ; 30 ; 35 và 40. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại táo. Sau khi bán hết một giỏ táo nào đó, người ấy thấy rằng : Số táo loại 2 còn lại đúng bằng nửa số táo loại 1. Hỏi số táo loại 2 còn lại là bao nhiêu ?**

**Bài giải** : Số táo người đó mang ra chợ là :  
20 + 25 + 30 + 35 + 40 = 150 (quả)  
Vì số táo loại 2 còn lại đúng bằng nửa số táo loại 1 nên sau khi bán, số táo còn lại phải chia hết cho 3.  
Vì tổng số táo mang ra chợ là 150 quả chia hết cho 3 nên số táo đã bán phải chia hết cho 3. Trong các số 20, 25, 30, 35, 40 chỉ có 30 chia hết cho 3. Do vậy người ấy đã bán giỏ táo đựng 30 quả.  
Tổng số táo còn lại là :  
150 - 30 = 120 (quả)

Số táo loại 2 còn lại là :  
120 : (2 + 1) = 40 (quả)  
Vậy người ấy còn lại giỏ đựng 40 quả chính là số táo loại 2 còn lại.  
Đáp số : 40 quả.

**Bài 26** : **Không được thay đổi vị trí của các chữ số đã viết trên bảng : 8 7 6 5 4 3 2 1 mà chỉ được viết thêm các dấu cộng (+), bạn có thể cho được kết quả của dãy phép tính là 90 được không ?**

**Bài giải** : Có hai cách điền :  
8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 = 90  
8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 90  
Để tìm được hai cách điền này ta có thể có nhận xét sau :  
Tổng 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36 ; 90 - 36 = 54.  
Như vậy muốn có tổng 90 thì trong các số hạng phải có một hoặc hai số là số có hai chữ số. Nếu số có hai chữ số đó là 87 hoặc 76 mà 87 > 54, 76 > 54 nên không thể được. Nếu số có hai chữ số là 65 ; 65 + 36 - 6 - 5 = 90, ta có thể điền :  
8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 - 90.  
Nếu số có hai chữ số là 54 thì cũng không thể có tổng là 90 được vì 54 + 36 - 5 - 4 < 90.  
Nếu số có hai chữ số là 43 ; 43 < 54 nên cũng không thể được. Nếu trong tổng có 2 số có hai chữ số là 43 và 21 thì ta có 43 + 21 - (4 + 3 + 2 + 1) = 54. Như vậy ta có thể điền :  
8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 90.

**Bài 27** : **Cho phân số  
M = (1 + 2 +... + 9)/(11 + 12 +... +19).  
Hãy bớt một số hạng ở tử số và một số hạng ở mẫu số sao cho giá trị phân số không thay đổi.**

**Tóm tắt bài giải :**M = (1 + 2 +... + 9)/(11 + 12 +... +19) = 45/135 = 1/3.  
Theo tính chất của hai tỉ số bằng nhau thì 45/135 = (45 - k)/(135 - kx3)(k là số tự nhiên nhỏ hơn 45). Do đó ở tử số của M bớt đi 4 ; 5 ; 6 thì tương ứng ở mẫu số phải bớt đi 12 ; 15 ; 18.

**Bài 28** :   
**Chỉ có một chiếc ca  
Đựng đầy vừa một lít  
Bạn hãy mau cho biết  
Đong nửa lít thế nào ?**

**Bài giải** :  
Ai khéo tay tinh mắt  
Nghiêng ca như hình trên  
Sẽ đạt yêu cầu liền  
Trong ca : đúng nửa lít !

**Bài 29** : **S = 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 có phải là số tự nhiên không ? Vì sao ?**

**Bài giải** : Các bạn đã giải theo 3 hướng sau đây :  
Hướng 1 : Tính S = 1 201/280  
Hướng 2 : Khi qui đồng mẫu số để tính S thì mẫu số chung là số chẵn. Với mẫu số chung này thì 1/2 ; 1/3 ; 1/4 ; 1/5 ; 1/6 ; 1/7 sẽ trở thành các phân số mà tử số là số chẵn, chỉ có 1/8 là trở thành phân số mà tử số là số lẻ. Vậy S là một phân số có tử số là số lẻ và mẫu số là số chẵn nên S không phải là số tự nhiên.  
Hướng 3 : Chứng minh 5/4 < S < 2  
Thật vậy 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 > 6 x 1/8 = 3/4  
nên S > 3/4 + 1/2 = 5/4  
Mặt khác : 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 < 4 x 1/4 = 1  
nên S < 1 + 1/2 + 1/3 + 1/8 = 1 + 1/2 + 11/24 <2  
Vì 5/4 < S < 2 nên S không phải là số tự nhiên.

**Bài 30** : **Bạn Toàn nhân một số với 2002 nhưng “đãng trí” quên viết 2 chữ số 0 của số 2002 nên kết quả “bị” giảm đi 3965940 đơn vị. Toàn đã định nhân số nào với 2002 ?**

**Bài giải** : Vì "đãng trí" nên bạn Toàn đã nhân nhầm số đó với 22.  
Thừa số thứ hai bị giảm đi số đơn vị là : 2002 - 22 = 1980 (đơn vị).  
Do đó kết quả bị giảm đi 1980 lần thừa số thứ nhất, và bằng 3965940 đơn vị.  
Vậy thừa số thứ nhất là : 3965940 : 1980 = 2003.  
  
  
**Bài 31** : **Người ta cộng 5 số và chia cho 5 thì được 138. Nếu xếp các số theo thứ tự lớn dần thì cộng 3 số đầu tiên và chia cho 3 sẽ được 127, cộng 3 số cuối và chia cho 3 sẽ được 148. Bạn có biết số đứng giữa theo thứ tự trên là số nào không ?**

**Bài giải** : 138 là trung bình cộng của 5 số, nên tổng 5 số là : 138 x 5 = 690.  
Tổng của ba số đầu tiên là : 127 x 3 = 381.  
Tổng của ba số cuối cùng là : 148 x 3 = 444.  
Tổng của hai số đầu tiên là : 690 - 444 = 246.  
Số ở giữa là số đứng thứ ba, nên số ở giữa là : 381 - 246 = 135.

**Bài 32** : **Cho bảng ô vuông gồm 10 dòng và 10 cột. Hai bạn Tín và Nhi tô màu các ô, mỗi ô một màu trong 3 màu : xanh, đỏ, tím. Bạn Tín bảo : "Lần nào tô xong hết các ô cũng có 2 dòng mà trên 2 dòng đó có một màu tô số ô dòng này bằng tô số ô dòng kia". Bạn Nhi bảo : "Tớ phát hiện ra bao giờ cũng có 2 cột được tô như thế".  
Nào, bạn hãy cho biết ai đúng, ai sai ?**

**Bài giải** : Giả sử số ô tô màu đỏ ở tất cả các dòng đều khác nhau mà mỗi dòng có 10 ô nên số ô được tô màu đỏ ít nhất là :  
0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45 (ô).  
Lí luận tương tự với màu xanh, màu tím ta cũng có kết quả như vậy.  
Do đó bảng sẽ có ít nhất 45 + 45 + 45 = 135 (ô). Điều này mâu thuẫn với bảng chỉ có 100 ô.  
Chứng tỏ ít nhất phải có 2 dòng mà số ô tô bởi cùng một màu là như nhau.  
Đối với các cột, ta cũng lập luận tương tự như trên. Do đó cả hai bạn đều nói đúng.  
  
  
**Bài 33:** **Trong một cuộc thi tài Toán Tuổi thơ có 51 bạn tham dự. Luật cho điểm như sau:**

**+ Mỗi bài làm đúng được 4 điểm.**

**+ Mỗi bài làm sai hoặc không làm sẽ bị trừ 1 điểm.**

**Bạn chứng tỏ rằng tìm được 11 bạn có số điểm bằng nhau.**

**Bài giải:** Thi tài giải Toán Tuổi thơ có 5 bài. Số điểm của 51 bạn thi có thể xếp theo 5 loại điểm sau đây:

+ Làm đúng 5 bài được:

4 x 5 = 20 (điểm).

+ Làm đúng 4 bài được:

4 x 4 - 1 x 1 = 15 (điểm).

+ Làm đúng 3 bài được:

4 x 3 - 1 x 2 = 10 (điểm).

+ Làm đúng 2 bài được:

4 x 2 - 1 x 3 = 5 (điểm).

+ Làm đúng 1 bài được:

4 x 1 - 1 x 4 = 0 (điểm).

Vì 51 : 5 = 10 (dư 1) nên phải có ít nhất 11 bạn có số điểm bằng nhau.

**Bài 34:**

***Vũ Hữu cùng với Lương Thế Vinh  
Hai nhà toán học, một năm sinh  
Thực hành, tính toán đều thông thạo  
Vẻ vang dân tộc nước non mình***

**Năm sinh của hai ông là một số có bốn chữ số, tổng các chữ số bằng 10. Nếu viết năm sinh theo thứ tự ngược lại thì năm sinh không đổi. Bạn đã biết năm sinh của hai ông chưa?**

**Bài giải:** Gọi năm sinh của hai ông là abba (a ≠ 0, a < 3, b <10).

Ta có: a + b + b + a = 10 hay (a + b) x 2 = 10. Do đó a + b = 5.

Vì a ≠ 0 và a < 3 nên a = 1 hoặc 2.

\* Nếu a = 1 thì b = 5 - 1 = 4. Khi đó năm sinh của hai ông là 1441 (đúng).

\* Nếu a = 2 thì b = 5 - 2 = 3. Khi đó năm sinh của hai ông là 2332 (loại).

Vậy hai ông Vũ Hữu và Lương Thế Vinh sinh năm 1441.

**Bài 35:** **Tâm giúp bán cam trong ba ngày, Ngày thứ hai: số cam bán được tăng 10% so với ngày thứ nhất. Ngày thứ ba: số cam bán được giảm 10% so với ngày thứ hai. Bạn có biết trong ngày thứ nhất và ngày thứ ba thì ngày nào Tâm bán được nhiều cam hơn không?**

**Bài giải:** Biểu thị số cam bán ngày thứ nhất là 100% thì số bán ngày thứ hai là: 100% + 10% = 110% (số cam ngày thứ nhất)

Biểu thị số cam bán ngày thứ hai là 100% thì số bán ngày thứ hai là:

100% - 10% = 90% (số cam ngày thứ hai)

So với ngày thứ nhất thì số cam ngày thứ ba bán là:

110% x 90% = 99% (số cam ngày thứ nhất)

Vì 100% > 99% nên ngày thứ nhất bán được nhiều cam hơn ngày thứ ba.

**Bài 36: Cu Tí chọn 4 chữ số liên tiếp nhau và dùng 4 chữ số này để viết ra 3 số gồm 4 chữ số khác nhau. Biết rằng số thứ nhất viết các chữ số theo thứ tự tăng dần, số thứ hai viết các chữ số theo thứ tự giảm dần và số thứ ba viết các chữ số theo thứ tự nào đó. Khi cộng ba số vừa viết thì được tổng là 12300. Bạn hãy cho biết các số mà cu Tí đã viết.**

**Bài giải :** Gọi 4 số tự nhiên liên tiếp từ nhỏ đến lớn là a, b, c, d.

Số thứ nhất cu Tí viết là abcd, số thứ hai cu Tí viết là dcba.

Ta xét các chữ số hàng nghìn của ba số có tổng là 12300:

a là số lớn hơn 1 vì nếu a = 1 thì d = 4, khi đó số thứ ba có chữ số hàng nghìn lớn nhất là 4 và tổng của ba chữ số này lớn nhất là:

1 + 4 + 4 = 9 < 12; như vậy tổng của ba số nhỏ hơn 12300.

a là số nhỏ hơn 5 vì nếu a = 5 thì d = 8 và a + d = 13 > 12; như vậy tổng của ba số lớn hơn 12300.

a chỉ có thể nhận 3 giá trị là 2, 3, 4.

- Nếu a = 2 thì số thứ nhất là 2345, số thứ hai là 5432. Số thứ ba là: 12300 - (2345 + 5432) = 4523 (đúng, vì số này có các chữ số là 2, 3, 4, 5).

- Nếu a = 3 thì số thứ nhất là 3456, số thứ hai là 6543.

Số thứ ba là :

12300 - (3456 + 6543) = 2301 (loại, vì số này có các chữ số khác với 3, 4, 5, 6).

- Nếu a = 4 thì số thứ nhất là 4567, số thứ hai là 7654. Số thứ ba là:

12300 - (4567 + 7654) = 79 (loại).

*Vậy các số mà cu Tí đã viết là : 2345, 5432, 4523.*

**Bài 37:** **Có 7 thùng đựng đầy dầu, 7 thùng chỉ còn nửa thùng dầu và 7 vỏ thùng. Làm sao có thể chia cho 3 người để mọi người đều có lượng dầu như nhau và số thùng như nhau ?**

**Bài giải:** Gọi thùng đầy dầu là A, thùng có nửa thùng dầu là B, thùng không có dầu là C.

***Cách 1:*** Không phải đổ dầu từ thùng này sang thùng kia.

Người thứ nhất nhận: 3A, 1B, 3C.

Người thứ hai nhận: 2A, 3B, 2C.

Người thứ ba nhận: 2A, 3B, 2C.

***Cách 2:*** Không phải đổ dầu từ thùng này sang thùng kia.

Người thứ nhất nhận: 3A, 1B, 3C.

Người thứ hai nhận: 3A, 1B, 3C.

Người thứ ba nhận: 1A, 5B, 1C.

***Cách 3:*** Đổ dầu từ thùng này sang thùng kia.

Lấy 4 thùng chứa nửa thùng dầu (4B) đổ đầy sang 2 thùng không (2C) để được 2 thùng đầy dầu (2A). Khi đó có 9A, 3B, 9C và mỗi người sẽ nhận được như nhau là 3A, 1B, 3C.

**Bài 38: Mỗi đỉnh của một tấm bìa hình tam giác được đánh số lần lượt là 1; 2; 3. Người ta chồng các tam giác này lên nhau sao cho không có chữ số nào bị che lấp. Một bạn cộng tất cả các chữ số nhìn thấy thì được kết quả là 2002. Liệu bạn đó có tính nhầm không ?**

**Bài giải:** Tổng các số trên ba đỉnh của mỗi hình tam giác là 1 + 2 + 3 = 6. Tổng này là một số chia hết cho 6. Khi chồng các hình tam giác này lên nhau sao cho không có chữ số nào bị che lấp, rồi tính tổng tất cả các chữ số nhìn thấy được phải có kết quả là số chia hết cho 6. Vì số 2002 không chia hết cho 6 nên bạn đó đã tính sai.

**Bài 39: Một đội tuyển tham dự kỳ thi học sinh giỏi 3 môn Văn, Toán, Ngoại ngữ do thành phố tổ chức đạt được 15 giải. Hỏi đội tuyển học sinh giỏi đó có bao nhiêu học sinh? Biết rằng:**

**Học sinh nào cũng có giải.**

**Bất kỳ môn nào cũng có ít nhất 1 học sinh chỉ đạt 1 giải.**

**Bất kỳ hai môn nào cũng có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả hai môn.**

**Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 3 môn.**

**Tổng số học sinh đạt 3 giải, 2 giải, 1 giải tăng dần.**

**Bài giải:**

Gọi số học sinh đạt giải cả 3 môn là a (học sinh)

Gọi số học sinh đạt giải cả 2 môn là b (học sinh)

Gọi số học sinh chỉ đạt giải 1 môn là c (học sinh)

Tổng số giải đạt được là:

3 x a + 2 x b + c = 15 (giải).

Vì tổng số học sinh đạt 3 giải, 2 giải, 1 giải tăng dần nên a < b < c.

Vì bất kỳ 2 môn nào cũng có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn nên:

- Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn Văn và Toán.

- Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn Toán và Ngoại Ngữ.

- Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn Văn và Ngoại Ngữ.

Do vậy b= 3.

Giả sử a = 2 thì b bé nhất là 3, c bé nhất là 4; do đó tổng số giải bé nhất là:

3 x 2 + 2 x 3 + 4 = 16 > 15 (loại). Do đó a < 2, nên a = 1.

Ta có: 3 x 1 + 2 x b + c = 15 suy ra: 2 x b + c = 12.

Nếu b = 3 thì c = 12 - 2 x 3 = 6 (đúng).

Nếu b = 4 thì c = 12 - 2 x 4 = 4 (loại vì trái với điều kiện b < c)

Vậy có 1 bạn đạt 3 giải, 3 bạn đạt 2 giải, 6 bạn đạt 1 giải.

Đội tuyển đó có số học sinh là:

1 + 3 + 6 = 10 (bạn).

**Bài 40: 20 Giỏ dưa hấu**

***Trí và Dũng giúp bố mẹ xếp 65 quả dưa hấu mỗi quả nặng 1kg, 35 quả dưa hấu mỗi quả nặng 2kg và 15 quả dưa hấu mỗi quả nặng 3kg vào trong 20 giỏ. Mọi người cùng đang làm việc, Trí chạy đến bàn học lấy giấy bút ra ghi... ghi và Trí la lên: “Có xếp thế nào đi chăng nữa, chúng ta luôn tìm được 2 giỏ trong 20 giỏ này có khối lượng bằng nhau”.***

***Các bạn hãy chứng tỏ là Trí đã nói đúng.***

**Bài giải:**

Tổng khối lượng dưa là:

1 x 65 + 2 x 35 + 3 x 15 = 180 (kg).

Giả sử khối lượng dưa ở mỗi giỏ khác nhau thì tổng khối lượng dưa ở 20 giỏ bé nhất là:

1 + 2 + 3 + ... + 19 + 20 = 210 (kg).

Vì 210 kg > 180 kg nên chắc chắn phải có ít nhất 2 giỏ trong 20 giỏ có khối lượng bằng nhau. Vậy Trí đã nói đúng.

**Bài 41:** *Hoàng mua 6 quyển vở, Hùng mua 3 quyển vở. Hai bạn góp số vở của mình với số vở của bạn Sơn, rồi chia đều cho nhau. Sơn tính rằng mình phải trả các bạn đúng 800 đồng.*

*Tính giá tiền 1 quyển vở, biết rằng cả ba bạn đều mua cùng một loại vở.*

**Bài giải:**

Vì Hoàng và Hùng góp số vở của mình với số vở của Sơn, rồi chia đều cho nhau, nên tổng số vở của ba bạn là một số chia hết cho 3. Số vở của Hoàng và Hùng đều chia hết cho 3 nên số vở của Sơn cũng là số chia hết cho 3.

Số vở của Sơn phải ít hơn 6 vì nếu số vở của Sơn bằng hoặc nhiều hơn số vở của Hoàng (6 quyển) thì sau khi góp vở lại chia đều Sơn sẽ không phải trả thêm 800 đồng. Số vở của Sơn khác 0 (Sơn phải có vở của mình thì mới góp chung với các bạn được chứ!), nhỏ hơn 6 và chia hết cho 3 nên Sơn có 3 quyển vở.

Số vở của mỗi bạn sau khi chia đều là: (6 + 3 + 3) : 3 = 4 (quyển)

Như vậy Sơn được các bạn đưa thêm: 4 - 3 = 1 (quyển)

Giá tiền một quyển vở là 800 đồng.

**Bài 42:** **Hai bạn Huy và Nam đi mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo để đến lớp liên hoan. Huy đưa cho cô bán hàng 2 tờ 100000 đồng và được trả lại 72000 đồng. Nam nói: “Cô tính sai rồi”. Bạn hãy cho biết Nam nói đúng hay sai ? Giải thích tại sao ?**

**Bài giải:**

Vì số 18 và số 12 đều chia hết cho 3, nên tổng số tiền mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo phải là số chia hết cho 3.

Vì Huy đưa cho cô bán hàng 2 tờ 100000 đồng và được trả lại 72000 đồng, nên số tiền mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo là:

100000 x 2 - 72000 = 128000 (đồng).

Vì số 128000 không chia hết cho 3, nên bạn Nam nói “Cô tính sai rồi” là đúng.

**Bài 43:** **Có hai cái đồng hồ cát 4 phút và 7 phút. Có thể dùng hai cái đồng hồ này để đo thời gian 9 phút được không ?**

**Bài giải:**

Có nhiều cách để đo được 9 phút: Bạn có thể cho cả 2 cái đồng hồ cát cùng chảy một lúc và chảy hết cát 3 lần. Khi đồng hồ 4 phút chảy hết cát 3 lần (4 x 3 = 12(phút)) thì bạn bắt đầu tính thời gian, từ lúc đó đến khi đồng hồ 7 phút chảy hết cát 3 lần thì vừa đúng được 9 phút (7 x 3 - 12 = 9(phút)); hoặc cho cả hai đồng hồ cùng chảy một lúc, đồng hồ 7 phút chảy hết cát một lần (7 phút), đồng hồ 4 phút chảy hết cát 4 lần (16 phút). Khi đồng hồ 7 phút chảy hết cát ta bắt đầu tính thời gian, từ lúc đó đến lúc đồng hồ 4 phút chảy hết cát 4 lần là vừa đúng 9 phút (16 - 7 = 9 (phút)); ...

**Bài 44**: **Sử dụng các con số trong mỗi biển số xe ô tô 39A 0452, 38B 0088, 52N 8233 cùng các dấu +, -, x, : và dấu ngoặc ( ), [ ] để làm thành một phép tính đúng.**

**Lời giải:**

\* Biển số 39A 0452. Xin nêu ra một số cách:

(4 x 2 - 5 + 0) x 3 = 9

5 x 2 - 4 + 3 + 0 = 9

45 : 9 - 3 - 2 = 0

(9 + 2 - 3) x 5 = 40

(4 + 5) : 9 + 2 + 0 = 3

9 : 3 - ( 5 - 4 + 2) = 0

3 - 9 : (4 + 5) - 0 = 2

9 : (4 + 5) + 2 + 0 = 3

(9 + 5) : 2 - 4 + 0 = 3

9 + 3 : (5 - 2) + 0 = 4

5 + 2 - 9 : 3 - 0 = 4

(9 : 3 + 0) + 4 - 2 = 5

(9 + 3) : 4 + 0 + 2 = 5 . . . .

\* Biển số 38B 0088. Có nhiều lời giải dựa vào tính chất “nhân một số với số 0”

38 x 88 x 0 = 0

hoặc tính chất “chia số 0 cho một số khác 0”

0 : (38 + 88) = 0

Một vài cách khác:

(9 - 8) + 0 - 8 : 8 = 0

8 : 8 + 8 + 0 + 0 = 9 . . . .

\* Biển số 52N 8233. Xin nêu ra một số cách:

5 x 2 - 8 + 3 - 3 = 2

8 : (5 x 2 - 3 - 3) = 2

[(23 - 3) : 5] x 2 = 8

(5 + 2 + 2) - (3 : 3) = 8

(8 : 2 - 3) x (3 + 2) = 5

[(8 + 2) x 3 : 3] : 2 = 5

(5 x 2 + 3 + 3) : 2 = 8

3 x 3 - 5 + 2 + 2 = 8 . . . .

**Bài 45**: **Một chiếc đồng hồ đang hoạt động bình thường, hiện tại kim giờ và kim phút đang không trùng nhau. Hỏi sau đúng 24 giờ (tức 1 ngày đêm), hai kim đó trùng nhau bao nhiêu lần? Hãy lập luận để làm đúng sáng tỏ kết quả đó.**

**Lời giải**: Với một chiếc đồng hồ đang hoạt động bình thường, cứ mỗi giờ trôi qua thì kim phút quay được một vòng, còn kim giờ quay được 1/12 vòng.

Hiệu vận tốc của kim phút và kim giờ là:

1 - 1/12 = 11/12 (vòng/giờ)

Thời gian để hai kim trùng nhau một lần là:

1 : 11/12 = 12/11 (giờ)

Vậy sau 24 giờ hai kim sẽ trùng nhau số lần là :

24 : 12/11 = 22 (lần).

**Bài 46**: **Có ba người dùng chung một két tiền. Hỏi phải làm cho cái két ít nhất bao nhiêu ổ khoá và bao nhiêu chìa để két chỉ mở được nếu có mặt ít nhất hai người ?**

**Lời giải:**

Vì két chỉ mở được nếu có mặt ít nhất hai người, nên số ổ khoá phải lớn hơn hoặc bằng 2.

a) Làm 2 ổ khoá.

+ Nếu làm 3 chìa thì sẽ có hai người có cùng một loại chìa; hai người này không mở được két.

+ Nếu làm nhiều hơn 3 chìa thì ít nhất có một người cầm 2 chìa khác loại; chỉ cần một người này đã mở được két.

Vậy không thể làm 2 ổ khoá.

b) Làm 3 ổ khoá

+ Nếu làm 3 chìa thì cần phải có đủ ba người mới mở được két.

+ Nếu làm 4 chìa hoặc 5 chìa thì ít nhất có hai người không mở được két.

+ Nếu làm 6 chìa (mỗi khoá 2 chìa) thì mỗi người cầm hai chìa khác nhau thì chỉ cần hai người bất kỳ là mở được két.

Vậy ít nhất phải làm 3 ổ khoá và mỗi ổ khoá làm 2 chìa.

**Bài 47:** **Một phân xưởng có 25 người. Hỏi rằng trong phân xưởng đó có thể có 20 người ít hơn 30 tuổi và 15 người nhiều hơn 20 tuổi được không ?**

**Bài giải:**

Vì chỉ có 25 người, mà trong đó có 20 ít hơn 30 tuổi và 15 người nhiều hơn 25 tuổi, nên số người được điểm 2 lần là:

(20 + 15) - 25 = 10 (người)

Đây chính là số người có độ tuổi ít hơn 30 tuổi và nhiều hơn 20 tuổi (từ 21 tuổi đến 29 tuổi).

Số người từ 30 tuổi trở lên là:

25 - 20 = 5 (người)   
Số người từ 20 tuổi trở xuống là:

25 - 15 = 10 (người)   
Số người ít hơn 30 tuổi là:

10 + 10 = 20 (người)   
Số người nhiều hơn 20 tuổi là:

10 + 5 = 15 (người)

Vậy có thể có 20 người dưới 30 tuổi và 15 người trên 20 tuổi; trong đó từ 21 đến 29 tuổi ít nhất có hai người cùng độ tuổi.

**Bài 48: Tìm 4 số tự nhiên liên tiếp có tích là 3024**

**Bài giải:** Giả sử cả 4 số đều là 10 thì tích là 10 x 10 x 10 x 10 = 10000 mà 10000 > 3024 nên cả 4 số tự nhiên liên tiếp đó phải bé hơn 10.

Vì 3024 có tận cùng là 4 nên cả 4 số phải tìm không thể có tận cùng là 5. Do đó cả 4 số phải hoặc cùng bé hơn 5, hoặc cùng lớn hơn 5.

Nếu 4 số phải tìm là 1; 2; 3; 4 thì:

1 x 2 x 3 x 4 = 24 < 3024 (loại)

Nếu 4 số phải tìm là 6; 7; 8; 9 thì:

6 x 7 x 8 x 9 = 3024 (đúng)

Vậy 4 số phải tìm là 6; 7; 8; 9.

**Bài 49:** **Có 3 loại que với số lượng và các độ dài như sau:**

**- 16 que có độ dài 1 cm**

**- 20 que có độ dài 2 cm**

**- 25 que có độ dài 3 cm**

**Hỏi có thể xếp tất cả các que đó thành một hình chữ nhật được không ?**

**Bài giải:**

Một hình chữ nhật có chiều dài (a) và chiều rộng (b) đều là số tự nhiên (cùng một đơn vị đo) thì chu vi (P) của hình đó phải là số chẵn:

P = (a + b) x 2

Tổng độ dài của tất cả các que là:

1 x 16 + 2 x 20 + 3 x 25 = 131 (cm)

Vì 131 là số lẻ nên không thể xếp tất cả các que đó thành một hình chữ nhật được.

**Bài 50**: **Thi bắn súng**

**Hôm nay Dũng đi thi bắn súng. Dũng bắn giỏi lắm, Dũng đã bắn hơn 11 viên, viên nào cũng trúng bia và đều trúng các vòng 8;9;10 điểm. Kết thúc cuộc thi, Dũng được 100 điểm. Dũng vui lắm. Còn các bạn có biết Dũng đã bắn bao nhiêu viên và kết quả bắn vào các vòng ra sao không ?**

**Bài giải**: Số viên đạn Dũng đã bắn phải ít hơn 13 viên (vì nếu Dũng bắn 13 viên thì Dũng được số điểm ít nhất là: 8 x 11 + 9 x 1 + 10 x 1 = 107 (điểm) > 100 điểm, điều này vô lý).

Theo đề bài Dũng đã bắn hơn 11 viên nên số viên đạn Dũng đã bắn là 12 viên.

Mặt khác 12 viên đều trúng vào các vòng 8, 9, 10 điểm nên ít nhất có 10 viên vào vòng 8 điểm, 1 viên vào vòng 9 điểm, 1 viên vào vòng 10 điểm.

Do đó số điểm Dũng bắn được ít nhất là:

8 x 10 + 9 x 1 + 10 x 1 = 99 (điểm)

Số điểm hụt đi so với thực tế là:

100 - 99 = 1 (điểm)

Như vậy sẽ có 1 viên không bắn vào vòng 8 điểm mà bắn vào vòng 9 điểm; hoặc có 1 viên không bắn vào vòng 9 điểm mà bắn vào vòng 10 điểm.

Nếu có 1 viên Dũng không bắn vào vòng 9 điểm mà bắn vào vòng 10 điểm thì tổng cộng sẽ có 10 viên vào vòng 8 điểm và 2 viên vào vòng 10 điểm (loại vì không có viên nào bắn vào vòng 9 điểm).

Vậy sẽ có 1 viên không bắn vào vòng 8 điểm mà bắn vào vòng 9 điểm, tức là có 9 viên vào vòng 8 điểm, 2 viên vào vòng 9 điểm và 1 viên vào vòng 10 điểm.

**Bài 51: Ai xem ca nhạc?**

**Một gia đình có năm người: bà nội, bố, mẹ và hai bạn Chi, Bảo. Một hôm gia đình được tặng 2 vé mời xem ca nhạc. Năm ý kiến của năm người như sau:**

**a) “Bà nội và mẹ đi”**

**b) “Bố và mẹ đi”**

**c) “Bố và bà nội đi”**

**d) “Bà nội và Chi đi”**

**e) “Bố và Bảo đi”**

**Sau cùng, mọi người theo ý kiến của bà nội và như vậy trong ý kiến của mọi người khác đều có một phần đúng.**

**Bà nội đã nói câu nào ?**

**Bài giải**: Một bài toán lôgíc cơ bản và khó, sau đây là lời giải.

Ta ký hiệu theo thứ tự “đi xem” ca nhạc: n (Bà nội), m (mẹ), b (Bố), C (Chi) và B (Bảo) và năm người trên khi họ “không đi” là n, m, b, C và B.

Như vậy theo ý kiến của năm người là:

a) n và m

b) b và m

c) b và n

d) n và C

e) b và B.

Có lẽ cần phải nhấn mạnh rằng: Mỗi trong năm ý trên đều có một phần đúng và một phần sai (trừ ý của bà!).

Câu mà bà nội nói là đúng với cả năm ý trên.

- Nếu chọn câu a) thì không có e tức b và B.

- Nếu chọn câu b) thì không có d tức n và C.

- Nếu chọn câu c) thì các ý kiến khác có một phần đúng. Bà nội đã nói câu c)

Nếu học sinh thích thú lôgíc Toán thì còn tìm thêm được nhiều cách giải khác.

**Bài 52**: **Chơi bốc diêm**

**Trên mặt bàn có 18 que diêm. Hai người tham gia cuộc chơi: Mỗi người lần lượt đến phiên mình lấy ra một số que diêm. Mỗi lần, mỗi người lấy ra không quá 4 que. Người nào lấy được số que cuối cùng thì người đó thắng. Nếu bạn được bốc trước, bạn có chắc chắn thắng được không ?**

**Bài giải**: Giả sử rằng A và B tham gia cuộc chơi mà A lấy diêm trước. Để chắc thắng thì trước lần cuối cùng A phải để lại 5 que diêm, trước đó A phải để lại 10 que diêm và lần bốc đầu tiên A để lại 15 que diêm, khi đó dù B có bốc bao nhiêu que thì vẫn còn lại số que để A chỉ cần bốc một lần là hết.Muốn vậy thì lần trước đó A phải để lại 10 que diêm , khi đó dù B bốc bao nhiêu que vẫn còn lại số que mà A có thể bốc để còn lại 5 que . Tương tự như thế thì lần bốc đầu tiên A phải để lại 15 que diêm . Với " chiến lược" này bao giờ A cũng là người thắng cuộc.

**Bài 53** : **Tìm hai số biết rằng tổng của chúng gấp 5 lần hiệu của chúng và tích của chúng gấp 4008 lần hiệu của chúng.**

**Bài giải** : Coi hiệu của hai số là 1 phần thì tổng của chúng là 5 phần. Do đó số lớn là (5 + 1) : 2 = 3 (phần). Số bé là : 3 - 1 = 2 (phần). Tích của hai số là : 2 x 3 = 6 (phần), mà tích hai số là 4008 nên giá trị một phần là : 4008 : 6 = 668. Số bé là : 668 x 2 = 1336 ; số lớn là : 668 x 3 = 2004.

**Bài 54** : **Trong kho của một đơn vị dân công còn lại đúng một bao gạo chứa 39 kg gạo. Bác cấp dưỡng cần lấy ra 11/13 số gạo đó. Hỏi chỉ với một chiếc cân loại cân đĩa và một quả cân 1 kg, bác cấp dưỡng phải làm thế nào để chỉ sau 3 lần cân lấy ra đủ số gạo cần dùng.**

**Bài giải** : Số gạo bác cấp dưỡng cần lấy ra là : 39 x 11/13 = 33 (kg)

Số gạo còn lại sau khi bác cấp dưỡng lấy là : 39 - 33 = 6 (kg)

Cách thực hiện cân như sau :

*Lần 1* : Đặt quả cân lên một đĩa cân, đổ gạo vào đĩa cân bên kia đến khi cân thăng bằng, được 1 kg gạo.

*Lần 2* : Đặt quả cân sang đĩa có 1 kg gạo vừa cân được rồi đổ gạo vào đĩa cân trống đến khi cân thăng bằng, được 2 kg gạo.

*Lần 3* : Đặt cả 3 kg gạo cân được ở hai lần trên vào một đĩa cân, đĩa cân kia đổ gạo vào cho đến khi cân thăng bằng, được mỗi bên 3 kg gạo.

Như vậy số gạo có được sau ba lần cân là 6 kg. Số gạo còn lại trong bao chính là số gạo mà bác cấp dưỡng cần dùng.

**Bài 55 :** **Số táo của An, Bình và Chi là như nhau. An cho đi 17 quả, Bình cho đi 19 quả thì lúc này số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu quả táo ?**

**Bài giải :** Nếu coi số táo của Chi gồm 5 phần thì tổng số táo của An và Bình là 10 phần. Số táo mà An và Bình đã cho đi là : 17 + 19 = 36 (quả)

Vì số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình nên số táo còn lại của hai bạn gồm 1 phần. Như vậy An và Bình đã cho đi số phần là : 10 - 1 = 9 (phần)

Vậy số táo của Chi là : (36 : 9) x 5 = 20 (quả)

Vì ba bạn có số táo bằng nhau nên mỗi bạn lúc đầu có 20 quả.

**Bài 56 :** **Nếu đếm các chữ số ghi tất cả các ngày trong năm 2004 trên tờ lịch treo tường thì sẽ được kết quả là bao nhiêu ?**

**Bài giải :** Năm 2004 là năm nhuận có 366 ngày.

Một năm có 12 tháng, mỗi tháng có 9 ngày từ mùng 1 đến mùng 9 là những ngày được viết bằng các số có 1 chữ số. Như vậy số ngày được viết bằng số có 1 chữ số là : 9 x 12 = 108 (ngày).

Số ngày còn lại trong năm được viết bằng số có 2 chữ số là : 366 - 108 = 258 (ngày).

Vậy đếm các chữ số ghi tất cả các ngày của năm 2004 trên tờ lịch thì ta được :

1 x 108 + 2 x 258 = 624 (chữ số).

**Bài 57 :** **Cho một số tự nhiên, nếu viết thêm một chữ số vào bên phải số đó ta được số mới hơn số đã cho đúng 2004 đơn vị. Tìm số đã cho và chữ số viết thêm.**

**Bài giải :**

Gọi số tự nhiên đã cho là A chữ số viết thêm là x thì số mới là Ax.

Ta có Ax - A = 2004

A x 10 + x - A = 2004 *(phân tích số)*

A x 10 - A + x = 2004

A x (10 - 1) + x = 2004 *(một số nhân với một tổng)*

A x 9 + x = 2004

Vì A x 9 chia hết cho 9 ; 2004 chia 9 dư 6 nên x chia cho 9 phải dư 6. Vì x là chữ số nên x = 6. Ta có :

A x 9 + 6 = 2004

A x 9 = 2004 - 6

A x 9 = 1998

A = 1998 : 9

A = 222.

Vậy số tự nhiên đã cho là 222 ; chữ số viết thêm là 6.

**Bài 58 :** **Trong đợt trồng cây đầu năm, lớp 5A cử một số bạn đi trồng cây và trồng được 180 cây, mỗi học sinh trồng được 8 hoặc 9 cây. Tính số học sinh tham gia trồng cây, biết số học sinh tham gia là một số chia hết cho 3.**

**Bài giải :** Nếu mỗi bạn trồng 9 cây thì số người tham gia sẽ ít nhất và chính là : 180 : 9 = 20 (người).

Vì 180 : 8 = 22 (dư 4) nên số người tham gia nhiều nhất là 22 người và khi đó có 4 người trồng 9 cây, còn lại mỗi người trồng 8 cây.

Theo đầu bài số người tham gia là một số chia hết cho 3 nên có 21 bạn tham gia.

**Bài 59 :** **Cha hiện nay 43 tuổi. Nếu tính sang năm thì tuổi cha vừa gấp 4 tuổi con hiện nay. Hỏi lúc con mấy tuổi thì tuổi cha gấp 5 lần tuổi con ? Có bao giờ tuổi cha gấp 4 lần tuổi con không ? Vì sao ?**

**Bài giải :** Tuổi của cha sang năm là :

43 + 1 = 44 (tuổi)

Tuổi của con hiện nay là :

44 : 4 = 11 (tuổi)

Tuổi cha hơn tuổi con là :

43 - 11 = 32 (tuổi)

Khi tuổi cha gấp 5 lần tuổi con thì cha vẫn hơn con 32 tuổi.

Tuổi con khi đó là : 32 : (5 - 1) = 8 (tuổi)

Nếu tuổi cha gấp 4 lần tuổi con, khi đó tuổi con là 1 phần thì tuổi cha là 4 phần như thế. Tuổi cha hơn tuổi con số phần là : 4 - 1 = 3 (phần), khi đó cha cũng vẫn hơn con 32 tuổi ; 32 không chia hết cho 3 nên không bao giờ tuổi cha gấp 4 lần tuổi con (vì ta coi tuổi con hàng năm là một số tự nhiên).

**Bài 60** : **Một đoàn tàu hỏa dài 200 m lướt qua một người đi xe đạp ngược chiều với tàu hết 12 giây. Tính vận tốc của tàu, biết vận tốc của người đi xe đạp là 18 km/giờ.**

**Bài giải** : Đoàn tàu hỏa dài 200 m lướt qua người đi xe đạp hết 12 giây, có nghĩa là sau 12 giây tổng quãng đường tàu hỏa và xe đạp đi là 200 m. Như vậy tổng vận tốc của tàu hỏa và xe đạp là :

200 : 12 = 50/3(m/giây),

50/3 m/giây = 60 km/giờ.

Vận tốc của xe đạp là 18 km/giờ, thì vận tốc của tàu hỏa là :

60 - 18 = 42 (km/giờ).

**Bài 61.** **Chứng tỏ rằng kết quả của phép nhân sau**

**3 x 3 x 3 x ... x 3**

**(2000 thừa số 3) là số có ít hơn 1001 chữ số.**

**Lời giải**. Trong tích số A = 3 x 3 x 3 x ... x 3 gồm 2000 thừa số 3, kết hợp từng cặp số 3 được A = (3 x 3) (3 x 3) ... (3 x 3) = 9 x 9 x ... x 9 gồm 1000 thừa số 9.

Xét số B = 9 x 10 x ...x 10 thừa số 10 nên số B = 90...0 có 999 chữ số 0 và 1 chữ số 9, nghĩa là có 1000 chữ số.

Vì 9 < 10 nên A = 9 x 9 x ... x 9 < B = 9 x10 x ... x 10

Vậy số A có ít hơn 1001 chữ số.

**Bài 62**. **Nếu trong một tháng nào đó mà có 3 ngày thứ bảy đều là các ngày chẵn thì ngày 25 của tháng đó sẽ là ngày thứ mấy ?**

**Lời giải**.

*Cách 1*. Trong một tháng nào đó có ba ngày thứ bảy là ngày chẵn thì chắc chắn còn có hai ngày thứ Bảy là ngày lẻ. Năm ngày thứ Bảy đó sắp xếp như sau :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thứ Bảy (1) chẵn | Thứ Bảy (2)   lẻ |  |
| Thứ Bảy (3) chắn | Thứ Bảy (4)   lẻ | Thứ Bảy (5) chẵn |

Số ngày nhiều nhất trong một tháng là 31 ngày. Tháng này có 4 tuần và 3 ngày. Nếu thứ bảy đầu tiên là ngày mùng 4 thì tháng đó sẽ có số ngày là: 4 + 7 x 4 = 32 (ngày) ; trái với lịch thông thường.

Vì thế thứ bảy đầu tiên (1) phải là ngày mùng 2 ; thứ 7 thứ tư sẽ là ngày: 2 + 7 x 3 = 23

Vậy ngày 25 của tháng đó là ngày thứ hai.

*Cách 2*. Lập bảng theo tuần lễ :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |  |  |  |  |

Trong 3 cột đầu tiên chỉ có cột 2 thích hợp với đầu bài toán. Cột này có 5 ngày thứ bảy. Vì ngày 23 là thứ bảy, nên ngày 25 là thứ hai.

**Bài 63**. **Bốn bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông có tất cả 61 viên bi. Xuân có số bi ít nhất, Đông có số bi nhiều nhất và là số lẻ, Thu có số bi gấp 9 lần số bi của Hạ. Hãy cho biết mỗi bạn có bao nhiêu viên bi ?**

**Lời giải**.

+ Số bi của Thu gấp 9 lần số bi của Hạ nên tổng số bi của Thu và Hạ là một số chẵn. Tống số bi của bốn bạn là số lẻ, số bi của Đông là số lẻ, tổng số bi của Hạ và Thu là số lẻ ; do đó số bi của Xuân phải là số chẵn.

+ Số bi của Hạ phải là số bé hơn 4 vì nếu số đó là 4 thì số bi của Thu là 4 x 9 = 36. Khi đó ít nhất Đông có số bi là 37 thì chỉ riêng tổng số bi của Thu và Đông đã vượt quá tổng số bi của bốn bạn (36 + 37 = 73 > 61).

+ Nếu số bi của Xuân là 2 thì số bi của Hạ là 3, số bi của Thu là 27

(3 x 9 = 27)

Số bi của Đông là :

61 - (2 + 3 + 27) = 29 (viên).

**Bài 64**. **Thay các chữ cái dưới đây bởi các chữ số (chữ cái khác nhau thì thay bởi các chữ số khác nhau) sao cho kết quả các phép tính dưới đây đạt giá trị lớn nhất.**

**CHUC + MUNG + THAY + CO + NHAN + NGAY - 20 - 11**

**Lời giải**. Vì N xuất hiện ở những hàng cao nhất và nhiều lần nhất nên N phải bằng 9 để kết quả lớn nhất. Tiếp đó C xuất hiện ở hàng cao nhất còn lại giống M và T nhưng C còn ở hai hàng khác nữa nên C bằng 8. Nếu M là 7 thì T là 6 và ngược lại, kết quả của phép toán không thay đổi. Với lập luận như trên thì H bằng 5, U bằng 4 và G là 3. Từ đó A bằng 2, Y bằng 1 và O là 0.

Vậy ta có 2 đáp số :

8548 + 6493 + 7521 + 80 + 9529 + 9321 - 20 - 11 = 41461

và 8548 + 7493 + 6521 + 80 + 9529 + 9321 - 20 - 11 = 41461.

**Bài 65 :** **Thăng đố Long biết được số học sinh của trường Thăng cuối năm học vừa rồi có bao nhiêu học sinh được nhận thưởng ? Biết rằng số học sinh được nhận thưởng là số có ba chữ số và rất thú vị là chữ số hàng trăm, chữ số hàng đơn vị giống nhau. Nếu nhân số này với 6 thì được tích là số cũng có ba chữ số và trong tích đó có một chữ số 2.**

**Bài giải :** Gọi số phi tìm là aba(a khác b;a ; b nhỏ hoặc bằng 9). Theo đầu bài ta có:  
aba x 6 = deg (d khác 0 ; d; e; g nhỏ hơn hoặc bằng 9).  
Nếu a lớn hơn hoặc bằng 2 thì tích nhiều hơn 3 chữ số.Vậy a = 1. Ta có 1b1x 6 = deg ( deg có một chữ số 2).  
Do đó : g = 1 x 6 = 6 và d lớn hơn hoặc bằng 6. Vì thế : e = 2  
Vì b x 6 = nên b = 2 hoặc b = 7.  
Nếu b = 2 thì 121 x 6 = 726 (Đúng)   
Nếu b = 7 thì 171 x 6 = 1026 (Loại)  
Vậy số học sịnh nhận thưởng là 121 bạn.

**Bài 66 :** **Một bạn chọn hai số tự nhiên tuỳ ý, tính tổng của chúng rồi lấy tổng đó nhân với chính nó. Bạn ấy cũng làm tưng tự đối với hiệu của hai số mà mình đã chọn đó. Cuối cùng cộng hai tích tìm được với nhau. Hỏi rằng tổng của hai tích đó là số chẵn hay số lẻ ? Vì sao ?**

**Bài giải :** Sẽ xảy ra một trong hai trường hợp : C hai số đều chẵn (hoặc đều lẻ) ; một số chẵn và một số lẻ.  
a) Hai số chẵn (hoặc hai số lẻ). Tổng, hiệu của hai số đó là số chẵn. Số chẵn nhân với chính nó được số chẵn. Do đó cộng hai tích (là hai số chẵn) phải được số chẵn.  
b) Một số chẵn và một số lẻ. Tổng, hiệu của chúng đều là số lẻ. Số lẻ nhân với chính nó được số lẻ. Do đó cộng hai tích (là hai số lẻ) phải được số chẵn.  
Vậy theo điều kiện của bài toán thì kết quả của bài toán phải là số chẵn.

**Bài 67** : **a) Hãy phân tích 20 thành tổng các số tự nhiên sao cho tích các số tự nhiên ấy cũng bằng 20.  
b) Bạn có thể làm như thế với bất kì số tự nhiên nào được không ?**

**Bài giải :** Phân tích 20 thành tích các số tự nhiên khác 1.  
20 = 2 x 2 x 5 = 4 x 5 = 10 x 2   
Trường hợp : 2 x 2 x 5 = 20 thì tổng của chúng là : 2+ 2 + 5 = 9. Vậy để tổng bằng 20 thì phải thêm vào : 20 - 9 = 11, ta thay 11 bằng tổng của 11 số 1 khi đó tích sẽ không thay đổi.   
Lí luận tương tự với các trường hợp : 20 = 4 x 5 và 20 = 10 x 2. Ta có 3 cách phân tích như sau :  
Cách 1 :  
20 = 2 x 2 x 5 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1.  
20 = 2 + 2 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.  
Cách 2 :  
20 = 4 x 5 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1.  
20 = 4 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.  
Cách 3 :  
20 = 10 x 2 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1.  
20 = 10 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.   
b) Một số chia hết cho 1 và chính nó sẽ không làm được như trên vì tích của 1với chính nó luôn nhỏ hơn tổng của 1 với chính nó.

**Bài 68 :** **Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất sao cho a chia cho 2 dư 1, chia cho 5 dư 1, chia cho 7 dư 3 và chia hết cho 9.**

**Bài giải** : Vì a chia cho 2 dư 1 nên a là số lẻ.  
Vì a chia cho 5 dư 1 nên a có tận cùng là 1 hoặc 6.  
Do đó a phải có tận cùng là 1.  
- Nếu a là số có hai chữ số thì do a chia hết cho 9 nên a = 81, loại vì 81 : 7 = 11 dư 4 (trái với điều kiện của đề bài).  
- Nếu a là số có ba chữ số thì để a nhỏ nhất thì chữ số hàng trăm phải là 1. Khi đó để a chia hết cho 9 thì theo dấu hiệu chia hết cho 9 ta có chữ số hàng chục phi là 7 (để 1 + 7 + 1 = 9 9).  
Vì 171 : 7 = 24 dư 3 nên a = 171.  
Vậy số phải tìm nhỏ nhất thỏa mãn điều kiện của đề bài là 171.

**Bài 69 :** **Số này nằm trong phạm vi các số tự nhiên từ 1 đến 58. Khi viết "nó" không sử dụng các chữ số 1 ; 2 ; 3. Ngoài ra "nó" là số lẻ và không chia hết cho các số 3 ; 5 ; 7. Vậy "nó" là số nào ?**

**Bài giải :** Nó là số lẻ nằm trong phạm vi các số tự nhiên từ 1 đến 58, khi viết nó không sử dụng các chữ số 1 ; 2 ; 3 nên nó có thể là : 5 ; 7 ; 9 ; 45 ; 47 ; 49 ; 55 ; 57 ; 59.  
Nhưng nó không chia hết cho 3 ; 5 ; 7 nên trong các số trên chỉ có số 47 là thỏa mãn.  
Vậy nó là số 47.

**Bài 70 :** **Bạn Tân thực hiện phép chia một số cho 12 thì dư 1 và chia số đó cho 14 thì dư 2. Bạn hãy chứng tỏ Tân đã làm sai ít nhất một phép tính.**

**Bài giải :** A = 12 x p + 1 = 14 x q + 2 (với p ; q là số tự nhiên)  
Ta thấy : 12 x p là số chẵn nên A = 12 x p + 1 là số lẻ.  
14 x q là số chẵn nên A = 14 x q + 2 là số chẵn.  
A không thể vừa lẻ vừa chẵn nên chắc chắn có ít nhất một phép tính sai.

**Bài 1 : Ngày 8 tháng 3 năm 2004 là thứ ba. Hỏi sau 60 năm nữa thì ngày 8 tháng 3 là thứ mấy ?**

**Bài giải :** Năm thường có 365 ngày (tháng hai có 28 ngày) ; năm nhuận có 366 ngày (tháng hai có 29 ngày). Kể từ 8 tháng 3 năm 2004 thì sau 60 năm là 8 tháng 3 năm 2064. Cứ 4 năm thì có một năm nhuận. Năm 2004 là năm nhuận, năm 2064 cũng là năm nhuận. Trong 60 năm này có số năm nhuận là 60 : 4 + 1 = 16 (năm). Nhưng vì đã qua tháng hai của năm 2004 nên từ 8 tháng 3 năm 2004 đến 8 tháng 3 năm 2064 có 15 năm có 366 ngày và 45 năm có 365 ngày. Vì thế 60 năm có số ngày là : 366 x 15 + 365 x 45 = 21915 (ngày). Mỗi tuần lễ có 7 ngày nên ta có 21915 : 7 = 3130 (tuần) và dư 5 ngày. Vì 8 tháng 3 năm 2004 là thứ ba nên 8 tháng 3 năm 2064 là chủ nhật.

**Bài 2 : Tí có một số bi không quá 80 viên, trong đó số bi đỏ gấp 5 lần số bi xanh. Nếu Tí có thêm 3 viên bi xanh nữa thì số bi đỏ gấp 4 lần số bi xanh. Hỏi lúc đầu Tí có mấy viên bi đỏ, mấy viên bi xanh ?**

**Bài giải :** Bài này có nhiều cách giải khác nhau, xin nêu một cách giải như sau

Ta thấy : Số bi xanh lúc đầu bằng 1/5 số bi đỏ.

Sau khi Tí có thêm 3 viên bi xanh nữa thì số bi xanh lúc đó bằng 1/4 số bi đỏ.

Do đó 3 viên bi ứng với số phần của số bi đỏ là :



Vậy số bi đỏ của Tí lúc đầu là :



Số bi xanh của Tí lúc đầu là : 60 : 5 = 12 (viên)

Vậy lúc đầu Tí có 60 viên bi đỏ và 12 viên bi xanh.

Vì 60 + 12 = 72 nên kết quả này thỏa mãn giả thiết về số bi của Tí không có quá 80 viên.

**Bài 3 : Cho tổng : 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + ... + 49 + 50.**

**Liệu có thể liên tục thay hai số bất kì bằng hiệu của chúng cho tới khi được kết quả là 0 hay không ?**

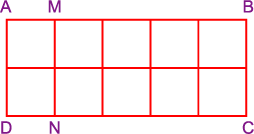
**Bài giải :** Ta đặt A = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + ... + 49 + 50.

Dãy số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 50 có 50 số, trong đó số các số lẻ bằng số các số chẵn nên có 50 : 2 = 25 (số lẻ). Vậy A là một số lẻ. Gọi a và b là hai số bất kì của A, khi thay tổng a + b bằng hiệu a - b thì A giảm đi : (a + b) - (a - b) = 2 x b tức là giảm đi một số chẵn. Hiệu của một số lẻ và một số chẵn luôn là một số lẻ nên sau mỗi lần thay, tổng mới vẫn là một số lẻ. Vì vậy không bao giờ nhận được kết quả là 0.

**Bài 4 : Bác Hà có hai tấm kính hình chữ nhật. Chiều rộng của mỗi tấm kính bằng 1/2 chiều dài của nó và chiều dài của tấm kính nhỏ đúng bằng chiều rộng của tấm kính to. Bác ghép hai tấm kính sát vào nhau và đặt lên**

**bàn có diện tích 90 dm2 thì vừa khít. Hãy tính kích thước của mỗi tấm kính đó.**

**Bài giải :** Theo đầu bài, coi chiều rộng của tấm kính nhỏ là 1 đoạn thì chiều dài của nó là 2 đoạn như vậy và chiều rộng của tấm kính to cũng là 2 đoạn, khi đó chiều dài của tấm kính to là 4 đoạn như vậy. Nếu bác Hà ghép khít hai tấm kính lại với nhau sẽ được hình chữ nhật ABCD *(hình vẽ)*, trong đó AMND là tấm kính nhỏ, MBCN là tấm kính to. Diện tích ABCD là 90 dm2. Chia hình chữ nhật ABCD thành 10 hình vuông nhỏ, mỗi cạnh là chiều rộng của tấm kính nhỏ thì diện tích của mỗi hình vuông nhỏ là 90 : 10 = 9 (dm2).



Ta có 9 = 3 x 3, do đó cạnh hình vuông là 3 dm. Tấm kính nhỏ có chiều rộng 3 dm, chiều dài là 3 x 2 = 6 (dm). Tấm kính to có chiều rộng là 6 dm, chiều dài là 6 x 2 = 12 (dm).

**Bài 5 : Cho 7 phân số :**

****

**Thăng chọn được hai phân số mà tổng có giá trị lớn nhất. Long chọn hai phân số mà tổng có giá trị nhỏ nhất. Tính tổng 4 số mà Thăng và Long đã chọn.**

**Bài giải :**





Vậy ta sắp xếp được các phân số như sau :



Tổng hai phân số có giá trị lớn nhất là :



Tổng hai phân số có giá trị nhỏ nhất là :



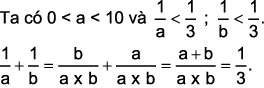
Do đó tổng bốn phân số mà Thăng và Long đã chọn là :



**Bài 6 : Tìm các chữ số a và b thỏa mãn :**

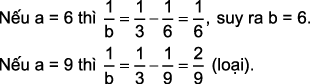
****

**Bài giải :**



Vì 1/3 là phân số tối giản nên a chia hết cho 3 hoặc b chia hết cho 3.

Giả sử a chia hết cho 3, vì 1/a < 1/3 nên a > 3 mà a < 10 do đó a = 6 ; 9.



Vậy a = b = 6.

**Bài 7 : Viết liên tiếp các số từ trái sang phải theo cách sau : Số đầu tiên là 1, số thứ hai là 2, số thứ ba là chữ số tận cùng của tổng số thứ nhất và số thứ hai, số thứ tư là chữ số tận cùng của tổng số thứ hai và số thứ ba. Cứ tiếp tục như thế ta được dãy các số như sau : 1235831459437......**

**Trong dãy trên có xuất hiện số 2005 hay không ?**

**Bài giải :** Giả sử trong số tạo bởi cách viết như trên có xuất hiện nhóm chữ 2005 thì ta có : 2 + 0 là số có chữ số tận cùng là 0 (vô lí).

Vậy trong dãy trên không thể xuất hiện số 2005.

**Bài 8 : Có 5 đội tham gia dự thi toán đồng đội. Tổng số điểm của cả 5 đội là 144 điểm và thật thú vị là cả 5 đội đều đạt một trong ba giải : nhất (30 điểm) ; nhì (29 điểm) ; ba (28 điểm).**

**Chứng minh số đội đạt giải ba hơn số đội đạt giải nhất đúng một đội.**

**Bài giải :** Ta thấy trung bình cộng điểm của một đội giải nhất và một đội giải ba chính là số điểm của một đội giải nhì.

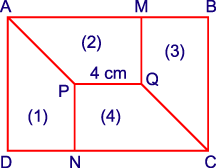
Nếu số đội đạt giải nhất bằng số đội đạt giải ba thì tổng số điểm của cả 5 đội là : 29 x 5 = 145 (điểm) > 144 điểm, không thỏa mãn.

Nếu số đội giải nhất nhiều hơn số đội giải ba thì tổng điểm 5 đội lớn hơn 145, cũng không thỏa mãn.

Do đó số đội giải nhất phải ít hơn số đội giải ba. Khi đó ta xếp một đội giải nhất và một đội giải ba làm thành một cặp thì cặp này sẽ có tổng số điểm bằng hai đội giải nhì. Số đội giải ba thừa ra (không được xếp cặp với một đội giải nhất) chính là số điểm mà tổng điểm của 5 đội nhỏ hơn 145. Vì vậy số đội giải ba nhiều hơn số đội giải nhất bao nhiêu thì tổng điểm của 5 đội sẽ nhỏ hơn 145 bấy nhiêu.

Vì tổng số điểm của cả 5 đội là 144 điểm nên số đội giải ba nhiều hơn số đội giải nhất là 145 - 144 = 1.

**Bài 9 : Cho (1), (2), (3), (4) là các hình thang vuông có kích thước bằng nhau. Biết rằng PQ = 4 cm. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD.**



**Bài giải :** Vì các hình thang vuông PQMA, QMBC, QPNC, PNDA bằng nhau nên : MQ = NP = QP = 4 cm và CN = AD.

Mặt khác AD = NP + QM = 4 + 4 = 8 (cm)

Do đó : CN = AD = 8 cm.

Diện tích hình thang vuông PQCN là : (CN + PQ) x NP : 2 = (8 + 4) x 4 : 2 = 24 (cm2)

Suy ra : Diện tích hình chữ nhật ABCD là : 24 x 4 = 96 (cm2)

**Bài 10 : Tích sau đây có tận cùng bằng chữ số nào ?**

****

**Bài giải :** Tích của bốn thừa số 2 là 2 x 2 x 2 x 2 = 16 và 2003 : 4 = 500 (dư 3) nên ta có thể viết tích của 2003 thừa số 2 dưới dạng tích của 500 nhóm (mỗi nhóm là tích của bốn thừa số 2) và tích của ba thừa số 2 còn lại.

Vì tích của các thừa số có tận cùng là 6 cũng là số có tận cùng bằng 6 nên tích của 500 nhóm trên có tận cùng là 6.

Do 2 x 2 x 2 = 8 nên khi nhân số có tận cùng bằng 6 với 8 thì ta được số có tận cùng bằng 8 (vì 6 x 8 = 48). Vậy tích của 2003 thừa số 2 sẽ là số có tận cùng bằng 8.

**Bài 11 : Một người mang cam đi đổi lấy táo và lê. Cứ 9 quả cam thì đổi được 2 quả táo và 1 quả lê, 5 quả táo thì đổi được 2 quả lê. Nếu người đó đổi hết số cam mang đi thì được 17 quả táo và 13 quả lê. Hỏi người đó mang đi bao nhiêu quả cam ?**

**Bài giải :** 9 quả cam đổi được 2 quả táo và 1 quả lê nên 18 quả cam đổi được 4 quả táo và 2 quả lê. Vì 5 quả táo đổi được 2 quả lê nên 18 quả cam đổi được : 4 + 5 = 9 (quả táo). Do đó 2 quả cam đổi được 1 quả táo. Cứ 5 quả táo đổi

được 2 quả lê nên 10 quả cam đổi được 2 quả lê. Vậy 5 quả cam đổi được 1 quả lê. Số cam người đó mang đi để đổi được 17 quả táo và 13 quả lê là : 2 x 17 + 5 x 13 = 99 (quả).

**Bài 12 : Tìm một số tự nhiên sao cho khi lấy 1/3 số đó chia cho 1/17 số đó thì có dư là 100.**

**Bài giải :** Vì 17 x 3 = 51 nên để dễ lí luận, ta giả sử số tự nhiên cần tìm được chia ra thành 51 phần bằng nhau. Khi ấy 1/3 số đó là 51 : 3 = 17 (phần) ; 1/17 số đó là 51 : 17 = 3 (phần).

Vì 17 : 3 = 5 (dư 2) nên 2 phần của số đó có giá trị là 100 suy ra số đó là :

100 : 2 x 51 = 2550.

**Bài 13 : Tuổi của con hiện nay bằng 1/2 hiệu tuổi của bố và tuổi con. Bốn năm trước, tuổi con bằng 1/3 hiệu tuổi của bố và tuổi con. Hỏi khi tuổi con bằng 1/4 hiệu tuổi của bố và tuổi của con thì tuổi của mỗi người là bao nhiêu ?**

**Bài giải :** Hiệu số tuổi của bố và con không đổi. Trước đây 4 năm tuổi con bằng 1/3 hiệu này, do đó 4 năm chính là : 1/2 - 1/3 = 1/6 (hiệu số tuổi của bố và con).

Số tuổi bố hơn con là : 4 : 1/6 = 24 (tuổi).

Khi tuổi con bằng 1/4 hiệu số tuổi của bố và con thì tuổi con là : 24 x 1/4 = 6 (tuổi).

Lúc đó tuổi bố là : 6 + 24 = 30 (tuổi).

**Bài 14 : Hoa có một sợi dây dài 16 mét. Bây giờ Hoa cần cắt đoạn dây đó để có đoạn dây dài 10 mét mà trong tay Hoa chỉ có một cái kéo. Các bạn có biết Hoa cắt thế nào không ?**

**Bài giải :** Xin nêu 2 cách cắt như sau :

***Cách 1 :*** Gập đôi sợi dây liên tiếp 3 lần, khi đó sợi dây sẽ được chia thành 8 phần bằng nhau.

Độ dài mỗi phần chia là : 16 : 8 = 2 (m)

Cắt đi 3 phần bằng nhau thì còn lại 5 phần.

Khi đó độ dài đoạn dây còn lại là : 2 x 5 = 10 (m)

***Cách 2 :*** Gập đôi sợi dây liên tiếp 2 lần, khi đó sợi dây sẽ được chia thành 4 phần bằng nhau.

Độ dài mỗi phần chia là : 16 : 4 = 4 (m)

Đánh dấu một phần chia ở một đầu dây, phần đoạn dây còn lại được gập đôi lại, cắt đi một phần ở đầu bên kia thì độ dài đoạn dây cắt đi là : (16 - 4) : 2 = 6 (m)

Do đó độ dài đoạn dây còn lại là : 16 - 6 = 10 (m)

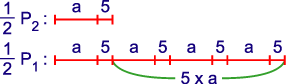
**Bài 15 : Một thửa ruộng hình chữ nhật được chia thành 2 mảnh, một mảnh nhỏ trồng rau và mảnh còn lại trồng ngô *(hình vẽ)*. Diện tích của mảnh trồng ngô gấp 6 lần diện tích của mảnh trồng rau. Chu vi mảnh trồng ngô gấp 4 lần chu vi mảnh trồng rau. Tính diện tích thửa ruộng ban đầu, biết chiều rộng của nó là 5 mét.**



**Bài giải :** Diện tích mảnh trồng ngô gấp 6 lần diện tích mảnh trồng rau mà hai mảnh có chung một cạnh nên cạnh còn lại của mảnh trồng ngô gấp 6 lần cạnh còn lại của mảnh trồng rau. Gọi cạnh còn lại của mảnh trồng rau là a thì cạnh còn lại của mảnh trồng ngô là a x 6. Vì chu vi mảnh trồng ngô (P1) gấp 4 lần chu vi mảnh trồng rau (P2) nên nửa chu vi mảnh trồng ngô gấp 4 lần nửa chu vi mảnh trồng rau.

Nửa chu vi mảnh trồng ngô hơn nửa chu vi mảnh trồng rau là : a x 6 + 5 - (a + 5) = 5 x a.

Ta có sơ đồ :



Độ dài cạnh còn lại của mảnh trồng rau là : 5 x 3 : (5 x a - 3 x a) = 7,5 (m)

Độ dài cạnh còn lại của mảnh trồng ngô là : 7,5 x 6 = 45 (m)

Diện tích thửa ruộng ban đầu là : (7,5 + 4,5) x 5 = 262,5 (m2)

**Bài 16 : Tôi đi bộ từ trường về nhà với vận tốc 5 km/giờ. Về đến nhà lập tức tôi đạp xe đến bưu điện với vận tốc 15 km/giờ. Biết rằng quãng đường từ nhà tới trường ngắn hơn quãng đường từ nhà đến bưu điện 3 km. Tổng thời gian tôi đi từ trường về nhà và từ nhà đến bưu điện là 1 giờ 32 phút. Bạn hãy tính quãng đường từ nhà tôi đến trường.**

**Bài giải :** Thời gian để đi 3 km bằng xe đạp là : 3 : 15 = 0,2 (giờ)

Đổi : 0,2 giờ = 12 phút.

Nếu bớt 3 km quãng đường từ nhà đến bưu điện thì thời gian đi cả hai quãng đường từ nhà đến trường và từ nhà đến bưu điện (đã bớt 3 km) là :

1 giờ 32 phút - 12 phút = 1 giờ 20 phút = 80 phút.

Vận tốc đi xe đạp gấp vận tốc đi bộ là : 15 : 5 = 3 (lần)

Khi quãng đường không đổi, vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian nên thời gian đi từ nhà đến trường gấp 3 lần thời gian đi từ nhà đến thư viện (khi đã bớt đi 3 km). Vậy :

Thời gian đi từ nhà đến trường là : 80 : (1 + 3) x 3 = 60 (phút) ;

60 phút = 1 giờ

Quãng đường từ nhà đến trường là : 1 x 5 = 5 (km)

**Bài 17 : Cho phân số :**

****

**a) Có thể xóa đi trong tử số và mẫu số những số nào mà giá trị của phân số vẫn không thay đổi không ?**

**b) Nếu ta thêm số 2004 vào mẫu số thì phải thêm số tự nhiên nào vào tử số để phân số không đổi ?**

**Bài giải :**



**= 45 / 270 = 1/6.**

a) Để giá trị của phân số không đổi thì ta phải xóa những số ở mẫu mà tổng của nó gấp 6 lần tổng của những số xóa đi ở tử. Khi đó tổng các số còn lại ở mẫu cũng gấp 6 lần tổng các số còn lại ở tử. Vì vậy đổi vai trò các số bị xóa với các số còn lại ở tử và mẫu thì ta sẽ có thêm phương án xóa. Có nhiều cách xóa, xin giới thiệu một số cách (số các số bị xóa ở mẫu tăng dần và tổng chia hết cho 6) : mẫu xóa 12 thì tử xóa 2 ; mẫu xóa 18 thì tử xóa 3 hoặc xóa 1, 2 ; mẫu xóa 24 hoặc xóa 11, 13 thì tử xóa 4 hoặc xóa 1, 3 ; mẫu xóa 12, 18 hoặc 13, 17 hoặc 14, 16 thì tử xóa 5 hoặc 2, 3 hoặc 1, 4 ; mẫu xóa 12, 24 hoặc 11, 25 hoặc 13, 23 hoặc 14, 22 hoặc 15, 21 hoặc 16, 20 hoặc 17, 19 thì tử xóa 6 hoặc 1, 5 hoặc 2, 4 hoặc 1, 2, 3 ; mẫu xóa 18, 24 hoặc 17, 25 hoặc 19, 23 hoặc 20, 22 hoặc 11, 13, 18 hoặc 12, 13, 17 hoặc 11, 14, 17 hoặc 11, 15, 16 hoặc 12, 14, 16 hoặc 13, 14, 15 thì tử xóa 7 hoặc 1, 6 hoặc 2, 5 hoặc 3, 4 hoặc 1, 2, 4 ; ...

Các bạn hãy kể tiếp thử xem được bao nhiêu cách nữa ?

b) Để giá trị phân số không đổi, ta thêm một số nào đó vào tử bằng 1/6 số thêm vào mẫu. Vậy nếu thêm 2004 vào mẫu thì số phải thêm vào tử là :

2004 : 6 = 334.

**Bài 18 : Người ta lấy tích các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 30 để chia cho 1000000. Bạn hãy cho biết :**

**1) Phép chia có dư không ?**

**2) Thương là một số tự nhiên có chữ số tận cùng là bao nhiêu ?**

**Bài giải :**

Xét tích A = 1 x 2 x 3 x ... x 29 x 30, trong đó các thừa số chia hết cho 5 là 5, 10, 15, 20, 25, 30 ; mà 25 = 5 x 5 do đó có thể coi là có 7 thừa số chia hết cho 5. Mỗi thừa số này nhân với một số chẵn cho ta một số có tận cùng là số 0. Trong tích A có các thừa số là số chẵn và không chia hết cho 5 là : 2, 4, 6, 8, 12, . . . , 26, 28 (có 12 số). Như vật trong tích A có ít nhất 7 cặp số có tích tận cùng là 0, do đó tích A có tận cùng là 7 chữ số 0.

Số 1 000 000 có tận cùng là 6 chữ số 0 nên A chia hết cho 1 000 000 và thương là số tự nhiên có tận cùng là chữ số 0.

**Bài 19 : Ba bạn Toán, Tuổi và Thơ có một số vở. Nếu lấy 40% số vở của Toán chia đều cho Tuổi và Thơ thì số vở của ba bạn bằng nhau. Nhưng nếu Toán bớt đi 5 quyển thì số vở của Toán bằng tổng số vở của Tuổi và Thơ. Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu quyển vở ?**

**Bài giải :** Đổi 40% = 2/5.

Nếu lấy 2/5 số vở của Toán chia đều cho Tuổi và Thơ thì mỗi bạn Tuổi hay Thơ đều được thêm 2/5 : 2 = 1/5 (số vở của Toán)

Số vở còn lại của Toán sau khi cho là :

1 - 2/5 = 3/5 (số vở của Toán)

Do đó lúc đầu Tuổi hay Thơ có số vở là :

3/5 - 1/5 = 2/5 (số vở của Toán)

Tổng số vở của Tuổi và Thơ lúc đầu là :

2/5 x 2 = 4/5 (số vở của Toán)

Mặt khác theo đề bài nếu Toán bớt đi 5 quyển thì số vở của Toán bằng tổng số vở của Tuổi và Thơ, do đó 5 quyển ứng với : 1 - 4/5 = 1/5 (số vở của Toán)

Số vở của Toán là : 5 : 1/5 = 25 (quyển)

Số vở của Tuổi hay Thơ là : 25 x 2/5 = 10 (quyển)

**Bài 20 : Hai số tự nhiên A và B, biết A < B và hai số có chung những đặc điểm sau :**

**- Là số có 2 chữ số.**

**- Hai chữ số trong mỗi số giống nhau.**

**- Không chia hết cho 2 ; 3 và 5.**

**a) Tìm 2 số đó.**

**b) Tổng của 2 số đó chia hết cho số tự nhiên nào ?**

**Bài giải :** Vì A và B đều không chia hết cho 2 và 5 nên A và B chỉ có thể có tận cùng là 1 ; 3 ; 7 ; 9. Vì 3 + 3 = 6 và 9 + 9 = 18 là 2 số chia hết cho 3 nên loại trừ số 33 và 99. A < B nên A = 11 và B = 77.

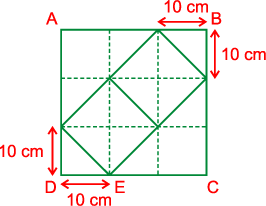
b) Tổng của hai số đó là : 11 + 77 = 88.

Ta có :

88 = 1 x 88 = 2 x 44 = 4 x 22 = 8 x 11.

Vậy tổng 2 số chia hết cho các số : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 11 ; 22 ; 44 ; 88.

**Bài 21 : Cho mảnh bìa hình vuông ABCD. Hãy cắt từ mảnh bìa đó một hình vuông sao cho diện tích còn lại bằng diện tích của mảnh bìa đã cho.**



**Bài giải :** Theo đầu bài thì hình vuông ABCD được ghép bởi 2 hình vuông nhỏ và 4 tam giác (trong đó có 2 tam giác to, 2 tam giác con). Ta thấy có thể ghép 4 tam giác con để được tam giác to đồng thời cũng ghép 4 tam giác con để được 1 hình vuông nhỏ. Vậy diện tích của hình vuông ABCD chính là diện tích của 2 + 2 x 4 + 2 x 4 = 18 (tam giác con). Do đó diện tích của hình vuông ABCD là :

18 x (10 x 10) / 2 = 900 (cm2)

**Bài 22 : Hai bạn Xuân và Hạ cùng một lúc rời nhà của mình đi đến nhà bạn. Họ gặp nhau tại một điểm cách nhà Xuân 50 m. Biết rằng Xuân đi từ nhà mình đến nhà Hạ mất 12 phút còn Hạ đi đến nhà Xuân chỉ mất 10 phút. Hãy tính quãng đường giữa nhà hai bạn.**

**Bài giải :** Trên cùng một quãng đường thì tỉ số thời gian đi của Xuân và Hạ là : 12 : 10 = 6/5.

Thời gian tỉ lệ nghịch với vận tốc nên tỉ số vận tốc của Xuân và Hạ là 5/6. Như vậy Xuân và Hạ cùng xuất phát thì đến khi gặp nhau thì quãng đường Xuân đi được bằng 5/6 quãng đường Hạ đi được.

Do đó quãng đường Hạ đi được là :

50 : 5/6 = 60 (m).

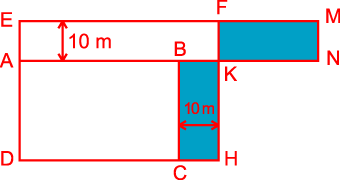
Quãng đường giữa nhà Xuân và Hạ là : 50 + 60 = 110 (m).

**Bài 23 : A là số tự nhiên có 2004 chữ số. A là số chia hết cho 9 ; B là tổng các chữ số của A ; C là tổng các chữ số của B ; D là tổng các chữ số của C. Tìm D.**

**Bài giải** : Vì A là số chia hết cho 9 mà B là tổng các chữ số của A nên B chia hết cho 9. Tương tự ta có C, D cũng chia hết cho 9 và đương nhiên khác 0. Vì A gồm 2004 chữ số mà mỗi chữ số không vượt quá 9 nên B không vượt quá 9

x 2004 = 18036. Do đó B có không quá 5 chữ số và C < 9 x 5 = 45. Nhưng C là số chia hết cho 9 và khác 0 nên C chỉ có thể là 9 ; 18 ; 27 ; 36. Dù trường hợp nào xảy ra thì ta cũng có D = 9.

**Bài 24 : Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 120 m. Người ta mở rộng khu vườn như hình vẽ để được một vườn hình chữ nhật lớn hơn. Tính diện tích phần mới mở thêm.**



**Bài giải** : Nếu ta “dịch chuyển” khu vườn cũ ABCD vào một góc của khu vườn mới EFHD ta được hình vẽ bên. Kéo dài EF về phía F lấy M sao cho FM = BC thì diện tích hình chữ nhật BKHC đúng bằng diện tích hình chữ nhật FMNK. Do đó phần diện tích mới mở thêm chính là diện tích hình chữ nhật EMNA.

Ta có AN = AB + KN + BK vì AB + KN = 120 : 2 = 60 (m) ; BK = 10 m nên AN = 70 m. Vậy diện tích phần mới mở thêm là : 70 x 10 = 700 (m2)

**Bài 25 : Bao nhiêu giờ ?**

***Khi đi gặp nước ngước dòng  
Khó khăn đến bến mất tong tám giờ  
Khi về từ lúc xuống đò  
Đến khi cập bến bốn giờ nhẹ veo  
Hỏi rằng riêng một khóm bèo  
Bao nhiêu giờ để trôi theo ta về ?***

**Bài giải :**

***Cách 1*** : Vì đò đi ngược dòng đến bến mất 8 giờ nên trong 1 giờ đò đi được 1/8 quãng sông đó. Đò đi xuôi dòng trở về mất 4 giờ nên trong 1 giờ đò đi được 1/4 quãng sông đó. Vận tốc đò xuôi dòng hơn vận tốc đò ngược dòng là : 1/4 - 1/8 = 1/8 (quãng sông đó).

Vì hiệu vận tốc đò xuôi dòng và vận tốc đò ngược dòng chính là 2 lần vận tốc dòng nước nên một giờ khóm bèo trôi được là : 1/8 : 2 = 1/16 (quãng sông đó).

Thời gian để khóm bèo trôi theo đò về là : 1 : 1/16 = 16 (giờ).

***Cách 2*** : Tỉ số giữa thời gian đò xuôi dòng và thời gian đò ngược dòng là :4 : 8 = 1/2 Trên cùng một quãng đường thì vận tốc và thời gian của một chuyển

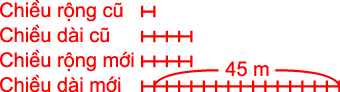
động tỉ lệ nghịch với nhau nên tỉ số vận tốc đò xuôi dòng và vận tốc đò ngược dòng là 2. Vận tốc đò xuôi dòng hơn vận tốc đò ngược dòng chính là 2 lần vận tốc dòng nước. Ta có sơ đồ :



Theo sơ đồ ta có vận tốc ngược dòng gấp 2 lần vận tốc dòng nước nên thời gian để cụm bèo trôi theo đò về gấp 2 lần thời gian ngược dòng. Vậy thời gian cụm bèo trôi theo đò về là : 8 x 2 = 16 (giờ).

**Bài 26 : Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 4 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng thêm 45 m thì được hình chữ nhật mới có chiều dài vẫn gấp 4 lần chiều rộng. Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu.**

**Bài giải** : Khi tăng chiều rộng thêm 45 m thì khi đó chiều rộng sẽ trở thành chiều dài của hình chữ nhật mới, còn chiều dài ban đầu sẽ trở thành chiều rộng của hình chữ nhật mới. Theo đề bài ta có sơ đồ :



Do đó 45 m ứng với số phần là :

16 - 1 = 15 (phần)

Chiều rộng ban đầu là :

45 : 15 = 3 (m)

Chiều dài ban đầu là : 3 x 4 = 12 (m)

Diện tích hình chữ nhật ban đầu là :

3 x 12 = 36 (m2)

**Bài 27: Bạn An đã có một số bài kiểm tra, bạn đó tính rằng : Nếu được thêm ba điểm 10 và ba điểm 9 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài sẽ là 8. Nếu được thêm một điểm 9 và hai điểm 10 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài là 7,5. Hỏi bạn An đã có tất cả mấy bài kiểm tra ?**

**Bài giải :**

Nếu được thêm ba điểm 10 và ba điểm 9 nữa thì số điểm được thêm là :

10 x 3 + 9 x 3 = 57 (điểm)

Để được điểm trung bình của tất cả các bài là 8 thì số điểm phải bù thêm vào cho các bài đã kiểm tra là :

57 - 8 x (3 + 3) = 9 (điểm)

Nếu được thêm một điểm 9 và hai điểm 10 nữa thì số điểm được thêm là :

9 x 1 + 10 x 2 = 28 (điểm)

Để được điểm trung bình của tất cả các bài là 7,5 thì số điểm phải bù thêm vào cho các bài đã kiểm tra là :

29 - 7,5 x (1 + 2) = 6,5 (điểm)

Như vậy khi tăng điểm trung bình của tất cả các bài từ 7,5 lên 8 thì tổng số điểm của các bài đã kiểm tra sẽ tăng lên là :

9 - 6,5 = 2,5 (điểm)

Hiệu hai điểm trung bình là :

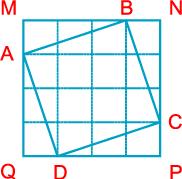
8 - 7,5 = 0,5 (điểm)

Vậy số bài đã kiểm tra của bạn An là :

2,5 : 0,5 = 5 (bài)

**Bài 28 : Bạn hãy cắt một hình vuông có diện tích bằng 5 / 8 diện tích của một tấm bìa hình vuông cho trước.**

**Bài giải :**



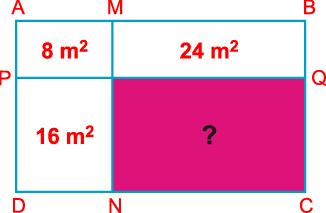
Chia cạnh tấm bìa hình vuông cho trước làm 4 phần bằng nhau (bằng cách gấp đôi liên tiếp). Sau đó cắt theo các đường AB, BC, CD, DA. Các miếng bìa AMB, BNC, CPD, DQA xếp trùng khít lên nhau nên AB = BC = CD = DA (có thể kiểm tra bằng thước đo). Dùng êke kiểm tra các góc của tấm bìa ABCD ta thấy các góc là vuông.

Nếu kẻ bằng bút chì các đường chia tấm bìa ban đầu thành những ô vuông như hình vẽ thì ta có thể thấy :

+ Diện tích tấm bìa MNPQ là 16 ô vuông (ghép 2 hình tam giác với nhau thì được hình chữ nhật gồm 3 hình vuông).

Do đó diện tích hình vuông ABCD là 16 – 6 = 10 (ô vuông) nên diện tích ô vuông ABCD bằng 10 / 16 = 5 / 8 diện tích tấm bìa ban đầu.

**Bài 29 : Một mảnh đất hình chữ nhật được chia thành 4 hình chữ nhật nhỏ hơn có diện tích được ghi như hình vẽ. Bạn có biết diện tích hình chữ nhật còn lại có diện tích là bao nhiêu hay không ?**



**Bài giải :** Hai hình chữ nhật AMOP và MBQO có chiều rộng bằng nhau và có diện tích hình MBQO gấp 3 lần diện tích hình AMOP (24 : 8 = 3 (lần)), do đó chiều dài hình chữ nhật MBQO gấp 3 lần chiều dài hình chữ nhật AMOP

(OQ = PO x 3). (1)

Hai hình chữ nhật POND và OQCN có chiều rộng bằng nhau và có chiều dài hình OQCN gấp 3 lần chiều dài hình POND (1). Do đó diện tích hình OQCN gấp 3 lần diện tích hình POND.

Vậy diện tích hình chữ nhật OQCD là : 16 x 3 = 48 (cm2).

**Bài 30 : Cho A = 2004 x 2004 x ... x 2004 (A gồm 2003 thừa số) và B = 2003 x 2003 x ... x 2003 (B gồm 2004 thừa số). Hãy cho biết A + B có chia hết cho 5 hay không ? Vì sao ?**

**Bài giải :**

A = (2004 x 2004 x ... x 2004) x 2004 = C x 2004 (C có 2002 thừa số 2004). C có tận cùng là 6 nhân với 2004 nên A có tận cùng là 4 (vì 6 x 4 = 24).

B = 2003 x 2003 x ... x 2003 (gồm 2004 thừa số) = (2003 x 2003 x 2003 x 2003) x ... x (2003 x 2003 x 2003 x 2003). Vì 2004 : 4 = 501 (nhòm) nên B có 501 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 thừa số 2003. Tận cùng của mỗi nhóm là 1 (vì 3 x 3 = 9 ; 9 x 3 = 27 ; 27 x 3 = 81). Vậy tận cùng của A + B là 4 + 1 = 5. Do đó A + B chia hết cho 5.

**Bài 31 : Biết rằng số A chỉ viết bởi các chữ số 9. Hãy tìm số tự nhiên nhỏ nhất mà cộng số này với A ta được số chia hết cho 45.**

**Bài giải :**

*Cách 1 :* A chỉ viết bởi các chữ số 9 nên:



Vậy A chia cho 45 dư 9. Một số nhỏ nhất mà cộng với A để được số chia hết cho 45 thì số đó cộng với 9 phải bằng 45.

Vậy số đó là : 45 - 9 = 36.

*Cách 2 :* Gọi số tự nhiên nhỏ nhất cộng vào A là m. Ta có A + m là số chia hết cho 45 hay chia hết cho 5 và 9 (vì 5 x 9 = 45 ; 5 và 9 không cùng chia hết cho một số số nào đó khác 1). Vì A viết bởi các chữ số 9 nên A chia hết cho 9, do đó m chia hết cho 9. A + m chia hết cho 5 khi A + m có tận cùng là 0 hoặc 5 mà A có tận cùng là 9 nên m có tận cùng là 1 hoặc 6. Số nhỏ nhất có tận cùng là 1 hoặc 6 mà chia hết cho 9 là 36.

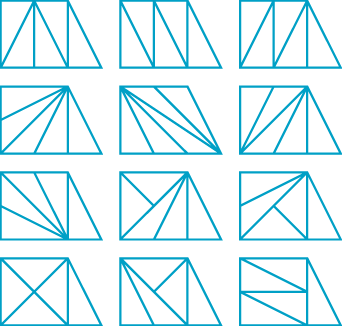
Vậy m = 36.

**Bài 32 : Cho một hình thang vuông có đáy lớn bằng 3 m, đáy nhỏ và chiều cao bằng 2 m. Hãy chia hình thang đó thành 5 hình tam giác có diện tích bằng nhau. Hãy tìm các kiểu chia khác nhau sao cho số đo chiều cao cũng như số đo đáy của tam giác đều là những số tự nhiên.**

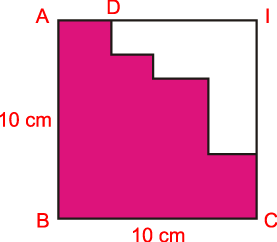
**Bài giải :** Diện tích hình thang là :

(3 + 2) x 2 : 2 = 5 (m2)

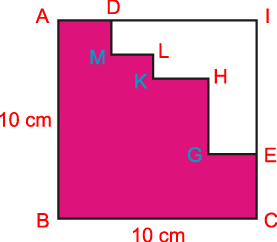
Chia hình thang đó thành 5 tam giác có diện tích bằng nhau thì diện tích một tam giác là : 5 : 5 = 1 (m2). Các tam giác này có chiều cao và số đo đáy là số tự nhiên nên nếu chiều cao là 1m thì đáy là 2 m. Nếu chiều cao là 2 m thì đáy là 1 m. Có nhiều cách chia, TTT chỉ nêu một số cách chia sau :



**Bài 33 : Bạn hãy tính chu vi của hình có từ một hình vuông bị cắt mất đi một phần bởi một đường gấp khúc gồm các đoạn song song với cạnh hình vuông**.



**Bài giải :** Ta kí hiệu các điểm như hình vẽ sau :



Nhìn hình vẽ ta thấy :

CE + GH + KL + MD = CE + EI = CI.

EG + HK + LM + DA = ID + DA = IA.

Từ đó chu vi của hình tô màu chính là :

AB + BC + CE + EG + GH + HK + KL + LM + MD + DA = AB + BC + (CE + GH + KL + MD) + (EG + HK + LM + DA) = AB + BC + CI + IA = AB x 4.

Vậy chu vi của hình tô màu là :

10 x 4 = 40 (cm).

**Bài 34 : Cho băng giấy gồm 13 ô với số ở ô thứ hai là 112 và số ở ô thứ bảy là 215.**

****

**Biết rằng tổng của ba số ở ba ô liên tiếp luôn bằng 428. Tính tổng của các chữ số trên băng giấy đó.**

**Bài giải :** Ta chia các ô thành các nhóm 3 ô, mỗi nhóm đánh số thứ tự như sau :



Tổng các số của mỗi nhóm 3 ô liên tiếp là 428. Như vậy ta thấy các số viết ở ô số 1 là 215, ở ô số 2 là 112, ở ô số 3 là :

428 - (215 + 112) = 101.

Ta có băng giấy ghi số như sau :



Tổng các chữ số của mỗi nhóm 3 ô là :

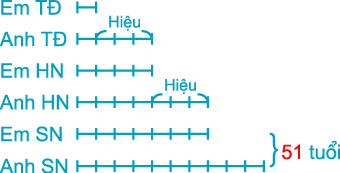
2 + 1 + 5 + 1 + 1 + 2 + 1 + 0 + 1 = 14.

Có tất cả 4 nhóm 3 ô và một số ở ô số 1 nên tổng các chữ số trên băng giấy là : 14 x 4 + 2 + 1 + 5 = 64.

**Bài 35 : Tuổi của em tôi hiện nay bằng 4 lần tuổi của nó khi tuổi của anh tôi bằng tuổi của em tôi hiện nay. Đến khi tuổi của em tôi bằng tuổi của anh tôi hiện nay thì tổng số tuổi của hai anh em là 51. Hỏi hiện nay anh tôi, em tôi bao nhiêu tuổi ?**

**Bài giải :** Hiệu số tuổi của hai anh em là một số không đổi.

Ta có sơ đồ biểu diễn số tuổi của hai anh em ở các thời điểm : Trước đây (TĐ), hiện nay (HN), sau này (SN) :



Giá trị một phần là :

51 : (7 + 10) = 3 (tuổi)

Tuổi em hiện nay là :

3 x 4 = 12 (tuổi)

Tuổi anh hiện nay là :

3 x 7 = 21 (tuổi)

**Bài 36 : Tham gia SEA Games 22 môn bóng đá nam vòng loại ở bảng B có bốn đội thi đấu theo thể thức đấu vòng tròn một lượt và tính điểm theo quy định hiện hành. Kết thúc vòng loại, tổng số điểm các đội ở bảng B là 17 điểm. Hỏi ở bảng B môn bóng đá nam có mấy trận hòa ?**

**Bài giải :**

Bảng B có 4 đội thi đấu vòng tròn nên số trận đấu là : 4 x 3 : 2 = 6 (trận)

Mỗi trận thắng thì đội thắng được 3 điểm đội thua thì được 0 điểm nên tổng số điểm là : 3 + 0 = 3 (điểm). Mỗi trận hòa thì mỗi đội được 1 điểm nên tổng số điểm là : 1 + 1 = 2 (điểm).

*Cách 1 :* Giả sử 6 trận đều thắng thì tổng số điểm là : 6 x 3 = 18 (điểm). Số điểm dôi ra là : 18 - 17 = 1 (điểm). Sở dĩ dôi ra 1 điểm là vì một trận thắng hơn một trận hòa là : 3 - 2 = 1 (điểm). Vậy số trận hòa là : 1 : 1 = 1 (trận)

*Cách 2 :* Giả sử 6 trận đều hòa thì số điểm ở bảng B là : 6 x 2 = 12 (điểm). Số điểm ở bảng B bị hụt đi : 17 - 12 = 5 (điểm). Sở dĩ bị hụt đi 5 điểm là vì mỗi trận hòa kém mỗi trận thắng là : 3 - 2 = 1 (điểm). Vậy số trận thắng là : 5 : 1 = 5 (trận). Số trận hòa là : 6 - 5 = 1 (trận).

**Bài 37 : Một cửa hàng có ba thùng A, B, C để đựng dầu. Trong đó thùng A đựng đầy dầu còn thùng B và C thì đang để không. Nếu đổ dầu ở thùng A vào đầy thùng B thì thùng A còn 2/5 thùng. Nếu đổ dầu ở thùng A vào đầy thùng C thì thùng A còn 5/9 thùng. Muốn đổ dầu ở thùng A vào đầy cả thùng B và thùng C thì phải thêm 4 lít nữa. Hỏi mỗi thùng chứa bao nhiêu lít dầu ?**

**Bài giải :**

So với thùng A thì thùng B có thể chứa được số dầu là :

1 - 2/5 = 3/5 (thùng A).

Thùng C có thể chứa được số dầu là :

1 - 5/9 = 4/9 (thùng A).

Cả 2 thùng có thể chứa được số dầu nhiều hơn thùng A là :

(3/5 + 4/9) - 1 = 2/45 (thùng A).

2/45 số dầu thùng A chính là 4 lít dầu.

Do đó số dầu ở thùng A là :

4 : 2/45 = 90 (lít).

Thùng B có thể chứa được là :

90 x 3/5 = 54 (lít).

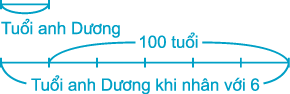
Thùng C có thể chứa được là :

90 x 4/9 = 40 (lít).

**Bài 38 : Hải hỏi Dương : “Anh phải hơn 30 tuổi phải không ?”. Anh Dương nói : “Sao già thế ! Nếu tuổi của anh nhân với 6 thì được số có ba chữ số, hai chữ số cuối chính là tuổi anh”. Các bạn cùng Hải tính tuổi của anh Dương nhé.**

**Bài giải :**

*Cách 1 :* Tuổi của anh Dương không quá 30, khi nhân với 6 sẽ là số có 3 chữ số. Vậy chữ số hàng trăm của tích là 1. Hai chữ số cuối của số có 3 chữ số chính là tuổi anh. Vậy tuổi anh Dương khi nhân với 6 hơn tuổi anh Dương là 100 tuổi. Ta có sơ đồ :

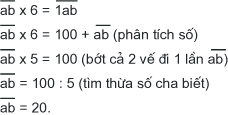


Tuổi của anh Dương là :

100 : (6 - 1) = 20 (tuổi)

*Cách 2 :* Gọi tuổi của anh Dương là (a > 0, a, b là chữ số)

Vì không quá 30 nên khi nhân với 6 sẽ được số có ba chữ số mà chữ số hàng trăm là 1. Ta có phép tính :



Vậy tuổi của anh Dương là 20.

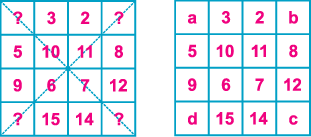
**Bài 39 : ở SEA Games 22 vừa qua, chị Nguyễn Thị Tĩnh giành Huy chương vàng ở cự li 200 m. Biết rằng chị chạy 200 m chỉ mất  giây. Bạn hãy cho biết chị chạy 400 m hết bao nhiêu giây ?**

**Bài giải :**

Kết quả thi đấu ở SEA Games 22 đã cho biết : Chị Nguyễn Thị Tĩnh chạy cự li 400 m với thời gian là 51 giây 82.

**Nhận xét :** Dụng ý của người ra đề là muốn các bạn giải toán lưu ý đến tính thực tế của đề toán. Đề toán đọc lên cứ như là *loại toán về tương quan tỉ lệ thuận.* Đa số các bạn đều tưởng như vậy nên đã giải sai, ra đáp số là giây (!).

**Bài 40 : Hãy khám phá “bí mật” của hình vuông rồi điền nốt bốn số tự nhiên còn thiếu vào ô trống.**



**Bài giải :** “Bí mật” của hình vuông là tổng các số hàng ngang, hàng dọc và đường chéo của hình vuông đều bằng 34 (các bạn tự kiểm tra lại).

Gọi các số cần tìm ở 4 góc của hình vuông là a, b, c, d. ở hàng ngang đầu tiên, ta có : a + 3 + 2 + b = 34, từ đó a + b = 34 - 5 = 29 (1).

ở cột dọc đầu tiên ta có : a + 5 + 9 + d = 34, từ đó a + d = 34 - 14 = 20 (2).

Từ (1) và (2) ta có : a + b - (a + d) = 29 - 20 = 9 hay b - d = 9 (3).

ở một đường chéo, ta lại có : b + 6 + 11 + d = 34, từ đó b + d = 34 - 17 = 17 (4).

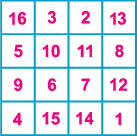
Từ (3) và (4) ta có : (b - d) + (b + d) = 9 + 17 hay b + b = 26 ; b = 13.

Vì b + d = 17 nên d = 17 - 13 = 4.

Vì a + b = 29 nên a = 29 - 13 = 16.

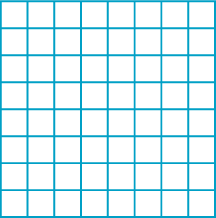
ở đường chéo thứ hai, ta có a + 10 + 7 + c = 34 hay a + c = 34 - 17 = 17.

Từ đó c = 17 - 16 = 1. Thay a, b, c, d bằng các số vừa tìm được ta có hình vuông sau :



**Nhận xét :** Hình vuông trên gọi là hình vuông kì ảo (hoặc ma phương) cấp 4. Người ta đã nhìn thấy nó lần đầu tiên trong bản khắc của họa sĩ Đuy-rơ năm 1514. Các bạn có thể thấy : Tổng bốn số trong bốn ô ở bốn góc cũng bằng 34.

**Bài 41 : Bạn có thể cắt hình này :**

****

**thành 16 hình: **

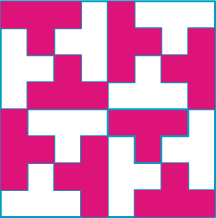
**Bạn hãy nói rõ cách cắt nhé !**

**Bài giải :** Tổng số ô vuông là :

8 x 8 = 64 (ô)

Khi ta cắt hình vuông ban đầu thành các phần nhỏ (hình chữ T), mỗi phần gồm 4 ô vuông thì sẽ được số hình là : 64 : 4 = 16 (hình)

Ta có thể cắt theo nhiều cách khác nhau. Xin nêu một cách cắt như sau :



**Bài 42 : Cho hình vuông như hình vẽ. Em hãy thay các chữ bởi các số thích hợp sao cho tổng các số ở các ô thuộc hàng ngang, cột dọc, đường chéo đều bằng nhau.**



**Bài giải** : Vì tổng các số ở hàng ngang, cột dọc, đường chéo đều bằng nhau nên ta có :  
a + 35 + b = a + 9 + d hay 26 + b = d (cùng trừ 2 vế đi a và 9). Do đó d - b = 26. b + g + d = 35 + g + 13 hay b + d = 48. Vậy b = (48 - 26 ) : 2 = 11, d = 48 - 11 = 37. d + 13 + c = d + 9 + a hay 4 + c = a (cùng trừ 2 vế đi d và 9). Do đó a - c = 4, a + g + c = 9 + g +39 hay a + c = 9 + 39 (cùng trừ 2 vế đi g), do đó a + c = 48. Vậy c = (48 - 4) : 2 = 22, a = 22 + 4 = 26. 35 + g + 13 = a + 35 + b = 26 + 35 + 11 = 72. Do đó 48 + g = 72 ; g = 72 - 48 = 24. Thay a = 26, b = 11, c = 22, d =37 , g = 24 vào hình vẽ ta có :



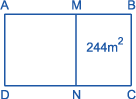
**Bài 43 : Số chữ số dùng để đánh số trang của một quyển sách bằng đúng 2 lần số trang của cuốn sách đó. Hỏi cuốn sách đó có bao nhiêu trang ?**

**Bài giải** : Để số chữ số bằng đúng 2 lần số trang quyển sách thì trung bình mỗi trang phải dùng hai chữ số. Từ trang 1 đến trang 9 có 9 trang gồm một chữ số, nên còn thiếu 9 chữ số. Từ trang 10 đến trang 99 có 90 trang, mỗi trang đủ hai chữ số. Từ trang 100 trở đi mỗi trang có 3 chữ số, mỗi trang thừa một chữ số, nên phải có 9 trang để “bù” đủ cho 9 trang gồm một chữ số.

Vậy quyển sách có số trang là :  
9 + 90 + 9 = 108 (trang).

**Bài 44 : Người ta ngăn thửa đất hình chữ nhật thành 2 mảnh, một mảnh hình vuông, một mảnh hình chữ nhật. Biết chu vi ban đầu hơn chu vi mảnh đất hình vuông là 28 m. Diện tích của thửa đất ban đầu hơn diện tích hình vuông là 224 m2. Tính diện tích thửa đất ban đầu.**

**Bài giải** :



Nửa chu vi hình ABCD hơn nửa chu vi hình AMND là :  
28 : 2 = 14 (m).  
Nửa chu vi hình ABCD là AD + AB.  
Nửa chu vi hình AMND là AD + AM.  
Do đó : MB = AB - AM = 14 (m).  
Chiều rộng BC của hình ABCD là :  
224 : 14 = 16 (m)  
Chiều dài AB của hình ABCD là :  
16 + 14 = 30 (m)  
Diện tích hình ABCD là :  
30 x 16 = 480 (m2).

**Bài 45 : Trong một hội nghị có 100 người tham dự, trong đó có 10 người không**

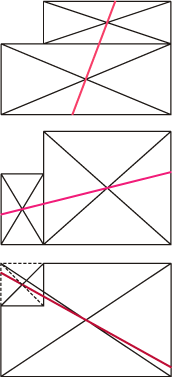
**biết tiếng Nga và tiếng Anh, có 75 người biết tiếng Nga và 83 người biết Tiếng Anh. Hỏi trong hội nghị có bao nhiêu người biết cả 2 thứ tiếng Nga và Anh ?**

**Bài giải :** Cách 1 : Số người biết ít nhất 1 trong 2 thứ tiếng Nga và Anh là :   
100 - 10 = 90 (người).  
Số người chỉ biết tiếng Anh là :  
90 - 75 = 15 (người)  
Số người biết cả tiếng Nga và tiếng Anh là :  
83 - 15 = 68 (người)  
Cách 2 : Số người biết ít nhất một trong 2 thứ tiếng là :   
100 - 10 = 90 (người).   
Số người chỉ biết tiếng Nga là :  
90 - 83 = 7 (người).   
Số người chỉ biết tiếng Anh là :  
90 - 75 = 15 (người).   
Số người biết cả 2 thứ tiếng Nga và Anh là :  
90 - (7 + 15) = 68 (người)

**Bài 46 : Một hình chữ nhật đã bị cắt đi một hình vuông ở một góc. Chỉ cần một nhát cắt thẳng, bạn hãy chia phần còn lại thành 2 phần có diện tích bằng nhau.**



**Giải** : Chỉ cần các bạn biết được tính chất: Mọi đường thẳng đi qua tâm của hình chữ nhật để chia hình chữ nhật thành hai hình có diện tích bằng nhau.  
Có thể chia được bằng nhiều cách:



**Bài 47 : Cho biết : 4 x 396 x 0,25 : (x + 0,75) = 1,32.  
Hãy tìm cách đặt thêm một dấu phẩy vào chỗ nào đó trong đẳng thức trên để giá trị của x giảm 297 đơn vị.**

**Bài giải :**   
Theo đề bài : 4 x 396 x 0,25 : (**x** + 0,75) = 1,32 ; vì 4 x 0,25 = 1 nên ta có :  
396 : (**x** + 0,75) = 1,32 hay **x** + 0,75 = 396 : 1,32 = 300.  
Khi **x** giảm đi 297 đơn vị thì tổng **x** + 0,75 cũng giảm đi 297 đơn vị, tức là **x** + 0,75 = 300 - 297 = 3 hay **x** = 3 - 0,75 = 2,25. Trong đẳng thức **x** + 0,75 = 396 : 1,32 ; để **x** = 2,25 thì phải thêm dấu phẩy vào số 396 để có số 3,96.  
Như vậy cần đặt thêm dấu phẩy vào giữa chữ số 3 và 9 của số 396 để **x** giảm đi 297 đơn vị. Các bạn có thể thử lại.

**Bài 48 : Điền đủ 9 chữ số : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 vào 9 ô trống sau để được phép tính đúng :**

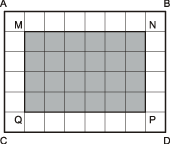


**Bài giải :** Bài toán chỉ có bốn cách điền như sau :  
2 x 78 = 156 = 39 x 4  
4 x 39 = 156 = 78 x 2  
3 x 58 = 174 = 29 x 6  
6 x 29 = 174 = 58 x 3

**Bài 49 : Tính tuổi của ông biết: Thời niên thiếu chiếm 1/5 quãng đời của ông, 1/8 quãng đời còn lại là tuổi sinh viên, 1/7 số tuổi còn lại ông được học ở trường quân đội. Tiếp theo ông được rèn luyện 7 năm liền và sau đó được vinh dự trực tiếp đánh Mĩ. Như vậy thời gian đánh Mĩ vừa tròn 1/2 quãng đời của ông.**

**Bài giải :** Phân số chỉ số tuổi còn lại sau thời niên thiếu của ông là : 1- 1/5 = 1/4 (số tuổi ông)  
Thời sinh viên của ông có số năm là :  
4/5 x 1/8 = 1/10 (số tuổi ông)  
Số năm còn lại sau thời sinh viên của ông là : 4/5 - 1/10 = 7/10 (số tuổi ông) Số năm học ở trường quân đội của ông là : 7/10 x 1/7 = 1/10 (số tuổi ông)  
Do đó: 7 năm rèn luyện của ông là : 1 - (1/5 + 1/10 + 1/10 + 1/2) = 1/10 (số tuổi ông) Suy ra số tuổi của ông là : 7: 1/10 = 70 (tuổi).

**Bài 50 : Một miếng bìa hình chữ nhật, có chiều rộng 30 cm, chiều dài 40 cm. Người ta muốn cắt đi một hình chữ nhật nằm chính giữa miếng bìa trên sao cho cạnh của hai hình chữ nhật song song và cách đều nhau, đồng thời diện tích cắt đi bằng 1/2 diện tích miếng bìa ban đầu. Hỏi hai cạnh tương ứng của hai hình chữ nhật ban đầu và cắt đi cách nhau bao nhiêu ?**



**Bài giải :** Chia miếng bìa ABCD thành các ô vuông, mỗi ô vuông có cạnh là 5 cm. Số ô vuông của miếng bìa đó là : 8 x 6 = 48 (ô vuông).  
Số ô vuông của hình chữ nhật MNPQ là : 6 x 4 = 24 (ô vuông)  
Vì 48 : 24 = 2 (lần) nên hình chữ nhật MNPQ có diện tích đúng bằng diện tích hình cắt đi. Mặt khác các cạnh của hình chữ nhật MNPQ song song và cách đều các cạnh tương ứng của miếng bìa ABCD. Vì vậy hình MNPQ đúng là hình chữ nhật bị cắt đi. Mỗi cặp cạnh tương ứng của hình ABCD và MNPQ cách nhau 5 cm.

**Bài 51 : Tìm 4 số tự nhiên có tổng bằng 2003. Biết rằng nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ nhất ta được số thứ hai. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ hai ta được số thứ ba. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ ba ta được số thứ tư.**

**Bài giải :** Số thứ nhất không thể nhiều hơn 4 chữ số vì tổng 4 số bằng 2003. Nếu số thứ nhất có ít hơn 4 chữ số thì sẽ không tồn tại số thứ tư. Vậy số thứ nhất phải có 4 chữ số.  
Gọi số thứ nhất là abcd (a > 0, a, b, c, d < 10). Số thứ hai, số thứ ba, số thứ tư lần lượt sẽ là : abc ; ab ; a. Theo bài ra ta có phép tính :  
abcd + abc + ab + a = 2003.  
Theo phân tích cấu tạo số ta có : aaaa + bbb + cc + d = 2003 (\*)  
Từ phép tính (\*) ta có a < 2, nên a = 1. Thay a = 1 vào (\*) ta được :  
1111 + bbb + cc + d = 2003.  
bbb + cc + d = 2003 - 1111  
bbb + cc + d = 892 (\*\*)  
b > 7 vì nếu b nhỏ hơn hoặc bằng 7 thì bbb + cc + d nhỏ hơn 892 ; b < 9 vì nếu b = 9 thì bbb = 999 > 892. Suy ra b chỉ có thể bằng 8.  
Thay b = 8 vào (\*\*) ta được :  
888 + cc + d = 892  
cc + d = 892 - 888  
cc + d = 4  
Từ đây suy ra c chỉ có thể bằng 0 và d = 4.  
Vậy số thứ nhất là 1804, số thứ hai là 180, số thứ ba là 18 và số thứ tư là 1.  
Thử lại : 1804 + 180 + 18 + 1 = 2003 (đúng)

**Bài 52 : Một người mang ra chợ 5 giỏ táo gồm hai loại. Số táo trong mỗi giỏ lần lượt là : 20 ; 25 ; 30 ; 35 và 40. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại táo. Sau khi bán hết một giỏ táo nào đó, người ấy thấy rằng : Số táo loại 2 còn lại đúng bằng nửa số táo loại 1. Hỏi số táo loại 2 còn lại là bao nhiêu ?**

**Bài giải** : Số táo người đó mang ra chợ là :  
20 + 25 + 30 + 35 + 40 = 150 (quả)  
Vì số táo loại 2 còn lại đúng bằng nửa số táo loại 1 nên sau khi bán, số táo còn lại phải chia hết cho 3.  
Vì tổng số táo mang ra chợ là 150 quả chia hết cho 3 nên số táo đã bán phải chia hết cho 3. Trong các số 20, 25, 30, 35, 40 chỉ có 30 chia hết cho 3. Do vậy người ấy đã bán giỏ táo đựng 30 quả.  
Tổng số táo còn lại là :  
150 - 30 = 120 (quả)  
Ta có sơ đồ biểu diễn số táo của loại 1 và loại 2 còn lại :



Số táo loại 2 còn lại là :  
120 : (2 + 1) = 40 (quả)  
Vậy người ấy còn lại giỏ đựng 40 quả chính là số táo loại 2 còn lại.  
Đáp số : 40 quả

**Bài 53 : Không được thay đổi vị trí của các chữ số đã viết trên bảng : 8 7 6 5 4 3 2 1 mà chỉ được viết thêm các dấu cộng (+), bạn có thể cho được kết quả của dãy phép tính là 90 được không ?**

**Bài giải** : Có hai cách điền :  
8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 = 90  
8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 90  
Để tìm được hai cách điền này ta có thể có nhận xét sau :  
Tổng 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36 ; 90 - 36 = 54.  
Như vậy muốn có tổng 90 thì trong các số hạng phải có một hoặc hai số là số có hai chữ số. Nếu số có hai chữ số đó là 87 hoặc 76 mà 87 > 54, 76 > 54 nên không thể được. Nếu số có hai chữ số là 65 ; 65 + 36 - 6 - 5 = 90, ta có thể điền :  
8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 - 90.  
Nếu số có hai chữ số là 54 thì cũng không thể có tổng là 90 được vì 54 + 36 - 5 - 4 < 90.  
Nếu số có hai chữ số là 43 ; 43 < 54 nên cũng không thể được. Nếu trong tổng có 2 số có hai chữ số là 43 và 21 thì ta có 43 + 21 - (4 + 3 + 2 + 1) = 54. Như vậy ta có thể điền :  
8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 90.

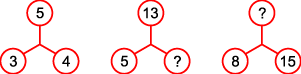
**Bài 54 : Cho phân số  
M = (1 + 2 +... + 9)/(11 + 12 +... +19).  
Hãy bớt một số hạng ở tử số và một số hạng ở mẫu số sao cho giá trị phân số không thay đổi.**

*Tóm tắt bài giải :*M = (1 + 2 +... + 9)/(11 + 12 +... +19) = 45/135 = 1/3.  
Theo tính chất của hai tỉ số bằng nhau thì 45/135 = (45 - k)/(135 - kx3)(k là số tự nhiên nhỏ hơn 45). Do đó ở tử số của M bớt đi 4 ; 5 ; 6 thì tương ứng ở mẫu số phải bớt đi 12 ; 15 ; 18.

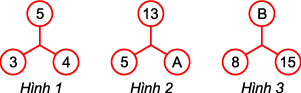
**Bài 55** :   
***Chỉ có một chiếc ca  
Đựng đầy vừa một lít  
Bạn hãy mau cho biết  
Đong nửa lít thế nào ?***

**Bài giải** :  
Ai khéo tay tinh mắt  
Nghiêng ca như hình trên  
Sẽ đạt yêu cầu liền  
Trong ca : đúng nửa lít !

**Bài 56 : Điền số thích hợp theo mẫu :**



**Bài giải** : Bài này có hai cách điền :

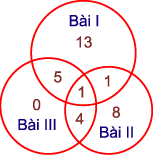


Cách 1 : Theo hình 1, ta có 4 là trung bình cộng của 3 và 5 (vì (3 + 5) : 2 = 4).  
Khi đó ở hình 2, gọi A là số cần điền, ta có A là trung bình cộng của 5 và 13.  
Do đó A = (5 + 13) : 2 = 9.  
ở hình 3, gọi B là số cần điền, ta có 15 là trung bình cộng của 8 và B.  
Do đó 8 + B = 15 x 2. Từ đó tìm được B = 22.

Cách 2 : Theo hình 1, ta có   
3 x 3 + 4 x 4 = 5 x 5.  
Khi đó ở hình 2 ta có :   
5 x 5 + A x A = 13 x 13.  
suy ra A x A = 144. Vậy A = 12 (vì 12 x 12 = 144).  
ở hình 3 ta có : 8 x 8 + 15 x 15 = B x B.  
suy ra B x B = 289. Vậy B = 17 (vì 17 x 17 = 289).

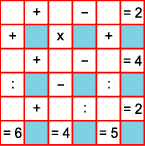
**Bài 57 : Cả lớp 4A phải làm một bài kiểm tra toán gồm có 3 bài toán. Giáo viên chủ nhiệm lớp báo cáo với nhà trường rằng : cả lớp mỗi em đều làm được ít nhất một bài, trong lớp có 20 em giải được bài toán thứ nhất, 14 em giải được bài toán thứ hai, 10 em giải được bài toán thứ ba, 5 em giải được bài toán thứ hai và thứ ba, 2 em giải được bài toán thứ nhất và thứ hai, có mỗi một em được 10 điểm vì đã giải được cả ba bài. Hỏi rằng lớp học đó có bao nhiêu em tất cả ?**

**Bài giải** :

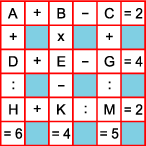


Mỗi hình tròn để ghi số bạn giải đúng một bài nào đó. Vì chỉ có một bạn giải đúng 3 bài nên điền số 1 vào phần chung của 3 hình tròn. Số bạn giải đúng bài I và bài II là 2 nên phần chung của hai hình tròn này mà không chung với hình tròn còn lại sẽ được ghi số 1 (vì 2 - 1 = 1). Tương tự, ta ghi được các số vào các phần còn lại.  
Số học sinh lớp 4A chính là tổng các số đã điền vào các phần :  
13 + 5 + 1 + 1 + 4 + 8 + 0 = 32 (HS)

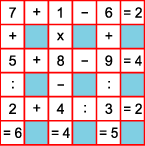
**Bài 58 : Bạn hãy điền các số từ 1 đến 9 vào các ô trống để các phép tính đều thực hiện đúng (cả hàng dọc và hàng ngang).**



**Bài giải** : Ta đặt tên cho các số phải tìm như trong bảng. Các số điền vào ô trống là các số có 1 chữ số nên tổng các số lớn nhất chỉ có thể là 17.



ở cột 1, có A + D : H = 6, nên H chỉ có thể lớn nhất là 2.  
Cột 5 có C + G : M = 5 nên M chỉ có thể lớn nhất là 3.  
\* Nếu H = 1 thì A + D = 6 = 2 + 4, do đó M = 3 và H + K = 2 x 3 = 6 = 1 + 5.  
K = 5 thì B x E = 4 + 5 = 9, như thế chỉ có thể B hoặc E bằng 1, điều đó chứng tỏ H không thể bằng 1.  
\* Nếu H = 2 thì M phải bằng 1 hoặc 3; nếu M = 1 thì H + K = 2, như vậy   
K = 0, điều này cũng không thể được.  
Vậy M = 3 ; H + K = 6 thì K = 4.  
H = 2 thì A + D = 12 = 5 + 7 ; như vậy A = 5, D = 7 hoặc D = 5, A = 7.  
K = 4 thì B x E = 4 + 4 = 8 = 1 x 8 ; như vậy B = 1, E = 8 hoặc E = 1, B = 8.   
M = 3 thì C + G = 15 = 6 + 9 ; như vậy C = 6, G = 9 hoặc G = 6, C = 9 ; G chỉ có thể bằng 9 vì nếu G = 6 thì D + E = 10, mà trong các số 1, 5, 7, 8 không có hai số nào có tổng bằng 10. Vậy C = 6 và A + B = 8, như vậy B chỉ có thể bằng 1, A = 7 thì D = 5 và E = 8.  
Các số điền vào bảng như hình sau.

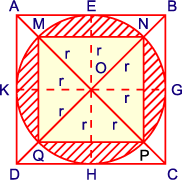


**Bài 59 : S = 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 có phải là số tự nhiên không ? Vì sao ?**

**Bài giải** : Các bạn đã giải theo 3 hướng sau đây :  
Hướng 1 : Tính S = 1 201/280  
Hướng 2 : Khi qui đồng mẫu số để tính S thì mẫu số chung là số chẵn. Với mẫu số chung này thì 1/2 ; 1/3 ; 1/4 ; 1/5 ; 1/6 ; 1/7 sẽ trở thành các phân số mà tử số là số chẵn, chỉ có 1/8 là trở thành phân số mà tử số là số lẻ. Vậy S là một phân số có tử số là số lẻ và mẫu số là số chẵn nên S không phải là số tự nhiên.  
Hướng 3 : Chứng minh 5/4 < S < 2  
Thật vậy 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 > 6 x 1/8 = 3/4  
nên S > 3/4 + 1/2 = 5/4  
Mặt khác : 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 < 4 x 1/4 = 1  
nên S < 1 + 1/2 + 1/3 + 1/8 = 1 + 1/2 + 11/24 <2  
Vì 5/4 < S < 2 nên S không phải là số tự nhiên.

**Bài 60 : Cho hai hình vuông ABCD và MNPQ như trong hình vẽ. Biết BD = 12 cm. Hãy tính diện tích phần gạch chéo.**

**Bài giải** : Diện tích tam giác ABD là :  
(12 x (12 : 2))/2 = 36 (cm2)  
Diện tích hình vuông ABCD là :  
36 x 2 = 72 (cm2)  
Diện tích hình vuông AEOK là :



72 : 4 = 18 (cm2)  
Do đó : OE x OK = 18 (cm2)  
r x r = 18 (cm2)  
Diện tích hình tròn tâm O là :  
18 x 3,14 = 56,92 (cm2)  
Diện tích tam giác MON = r x r : 2 = 18 : 2 = 9 (cm2)  
Diện tích hình vuông MNPQ là :  
9 x 4 = 36 (cm2)  
Vậy diện tích phần gạch chéo là :  
56,52 - 36 = 20,52 (cm2)

**Bài 61 : Bạn Toàn nhân một số với 2002 nhưng “đãng trí” quên viết 2 chữ số 0 của số 2002 nên kết quả “bị” giảm đi 3965940 đơn vị. Toàn đã định nhân số nào với 2002 ?**

**Bài giải** : Vì "đãng trí" nên bạn Toàn đã nhân nhầm số đó với 22.  
Thừa số thứ hai bị giảm đi số đơn vị là : 2002 - 22 = 1980 (đơn vị).  
Do đó kết quả bị giảm đi 1980 lần thừa số thứ nhất, và bằng 3965940 đơn vị.  
Vậy thừa số thứ nhất là : 3965940 : 1980 = 2003.

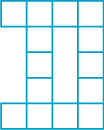
**Bài 62 : Người ta cộng 5 số và chia cho 5 thì được 138. Nếu xếp các số theo thứ tự lớn dần thì cộng 3 số đầu tiên và chia cho 3 sẽ được 127, cộng 3 số cuối và chia cho 3 sẽ được 148. Bạn có biết số đứng giữa theo thứ tự trên là số nào không ?**

**Bài giải** : 138 là trung bình cộng của 5 số, nên tổng 5 số là : 138 x 5 = 690.  
Tổng của ba số đầu tiên là : 127 x 3 = 381.  
Tổng của ba số cuối cùng là : 148 x 3 = 444.  
Tổng của hai số đầu tiên là : 690 - 444 = 246.  
Số ở giữa là số đứng thứ ba, nên số ở giữa là : 381 - 246 = 135.

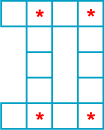
**Bài 63 : Cho bảng ô vuông gồm 10 dòng và 10 cột. Hai bạn Tín và Nhi tô màu các ô, mỗi ô một màu trong 3 màu : xanh, đỏ, tím. Bạn Tín bảo : "Lần nào tô xong hết các ô cũng có 2 dòng mà trên 2 dòng đó có một màu tô số ô dòng này bằng tô số ô dòng kia". Bạn Nhi bảo : "Tớ phát hiện ra bao giờ cũng có 2 cột được tô như thế".  
Nào, bạn hãy cho biết ai đúng, ai sai ?**

**Bài giải** : Giả sử số ô tô màu đỏ ở tất cả các dòng đều khác nhau mà mỗi dòng có 10 ô nên số ô được tô màu đỏ ít nhất là :  
0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45 (ô).  
Lí luận tương tự với màu xanh, màu tím ta cũng có kết quả như vậy.  
Do đó bảng sẽ có ít nhất 45 + 45 + 45 = 135 (ô). Điều này mâu thuẫn với bảng chỉ có 100 ô.  
Chứng tỏ ít nhất phải có 2 dòng mà số ô tô bởi cùng một màu là như nhau.  
Đối với các cột, ta cũng lập luận tương tự như trên. Do đó cả hai bạn đều nói đúng.

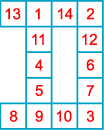
**Bài 64 : Bạn hãy điền đủ các số từ 1 đến 14 vào các ô vuông sao cho tổng 4 số ở mỗi hàng ngang hay tổng 5 số ở mỗi cột dọc đều là 30.**



**Bài giải :** Tổng các số từ 1 đến 14 là : (14 + 1) x 14 : 2 = 105.  
Tổng các số của 4 hàng là : 30 x 4 = 120.  
Tổng bốn số ở bốn ô có dấu \* là : 120 - 105 = 15.  
Cặp bốn số ở bốn ô có dấu \* là một trong các trường hợp sau :

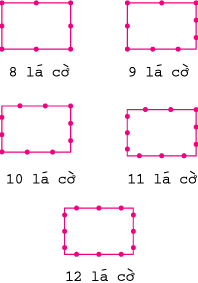


15 = 1 + 2 + 3 + 9 (1)  
      = 1 + 2 + 4 + 8 (2)  
      = 1 + 2 + 5 + 7 (3)  
      = 1 + 3 + 4 + 7 (4)  
      = 1 + 3 + 5 + 7 (5)  
      = 2 + 3 + 4 + 6 (6)  
Từ mỗi trường hợp này có thể tạo nên nhiều cách sắp xếp các số khác nhau.

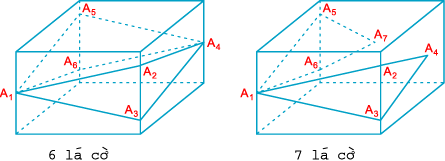


**Bài 65: Căn phòng có 4 bức tường, trên mỗi bức tường treo 3 lá cờ mà khoảng cách giữa 3 lá cờ trên một bức tường là như nhau. Bạn có biết căn phòng treo mấy lá cờ không ?**

**Bài giải:** Để đơn giản, ta sẽ treo tất cả các lá cờ ở độ cao ngang nhau trên cả 4 bức tường. Khi đó cách treo cờ sẽ giống như bài toán trồng cây. Ta có 5 cách trồng ứng với số lá cờ là 8, 9, 10, 11, 12 lá cờ như sau (coi mỗi lá cờ là một điểm chấm tròn):



Nếu các lá cờ được treo ở độ cao khác nhau trên mỗi bức tường thì vị trí 3 lá cờ trên một bức tường sẽ tạo thành 3 đỉnh của một hình tam giác đều. Khi đó ta sẽ có các cách treo khác ứng với số lá cờ là 6,] 7, 8, 9, 10, 11, 12 lá cờ. Xin nêu ra 2 cách treo ứng với số lá cờ là 6 lá và 7 lá như sau:

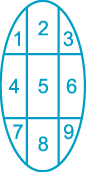


Vậy số lá cờ trong căn phòng có thể từ 6 đến 12 lá cờ.

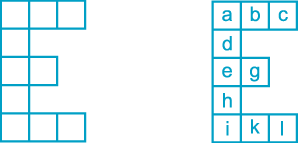
**Bài 66: Lọ Lem chia một quả dưa (dưa đỏ) thành 9 phần cho 9 cụ già. Nhưng khi các cụ ăn xong, Lọ Lem thấy có 10 miếng vỏ dưa. Lọ Lem chia dưa kiểu gì ấy nhỉ ?**

**Bài giải:** Có nhiều cách bổ dưa, Lo Lem đã bổ dưa như sau:

Cắt ngang quả dưa làm 3 phần, sau đó lại bổ dọc quả dưa làm 3 phần sẽ được 9 miếng dưa (*như hình vẽ*) chia cho 9 cụ, sau khi ăn xong sẽ có 10 miếng vỏ dưa. Vì riêng miếng số 5 có vỏ ở 2 đầu, nên khi ăn xong sẽ có 2 miếng vỏ.



**Bài 67: Bạn hãy điền đủ các số từ 1 đến 10 vào các ô vuông sao cho tổng các số ở nét dọc (1 nét) cũng như ở nét ngang (3 nét) đều là 16.**



**Bài giải:** Tất cả các bạn đều nhận ra một phương án điền số: a = 1; b = 9; c = 5; d = 4; e = 6; g = 10; h = 3; i = 1; k = 8; l = 7. Từ đó sẽ có các phương án khác bằng cách:

1) Đổi các ô b và c.

2) Đổi các ô k và l.

3) Đổi các ô d và h.

4) Đổi đồng thời cả 3 ô a, b, c cho 3 ô i, k, l.

Như vậy các bạn sẽ có 16 cách điền số khác nhau.

**Bài 68: Trong một cuộc thi tài Toán Tuổi thơ có 51 bạn tham dự. Luật cho điểm như sau:**

**+ Mỗi bài làm đúng được 4 điểm.**

**+ Mỗi bài làm sai hoặc không làm sẽ bị trừ 1 điểm.**

**Bạn chứng tỏ rằng tìm được 11 bạn có số điểm bằng nhau.**

**Bài giải:** Thi tài giải Toán Tuổi thơ có 5 bài. Số điểm của 51 bạn thi có thể xếp theo 5 loại điểm sau đây:

+ Làm đúng 5 bài được:

4 x 5 = 20 (điểm).

+ Làm đúng 4 bài được:

4 x 4 - 1 x 1 = 15 (điểm).

+ Làm đúng 3 bài được:

4 x 3 - 1 x 2 = 10 (điểm).

+ Làm đúng 2 bài được:

4 x 2 - 1 x 3 = 5 (điểm).

+ Làm đúng 1 bài được:

4 x 1 - 1 x 4 = 0 (điểm).

Vì 51 : 5 = 10 (dư 1) nên phải có ít nhất 11 bạn có số điểm bằng nhau.

**Bài 69:**

***Vũ Hữu cùng với Lương Thế Vinh  
Hai nhà toán học, một năm sinh  
Thực hành, tính toán đều thông thạo  
Vẻ vang dân tộc nước non mình***

**Năm sinh của hai ông là một số có bốn chữ số, tổng các chữ số bằng 10. Nếu viết năm sinh theo thứ tự ngược lại thì năm sinh không đổi. Bạn đã biết năm sinh của hai ông chưa?**

**Bài giải:** Gọi năm sinh của hai ông là abba (a ≠ 0, a < 3, b <10).

Ta có: a + b + b + a = 10 hay (a + b) x 2 = 10. Do đó a + b = 5.

Vì a ≠ 0 và a < 3 nên a = 1 hoặc 2.

\* Nếu a = 1 thì b = 5 - 1 = 4. Khi đó năm sinh của hai ông là 1441 (đúng).

\* Nếu a = 2 thì b = 5 - 2 = 3. Khi đó năm sinh của hai ông là 2332 (loại).

Vậy hai ông Vũ Hữu và Lương Thế Vinh sinh năm 1441.

**Bài 70: Tâm giúp bán cam trong ba ngày, Ngày thứ hai: số cam bán được tăng 10% so với ngày thứ nhất. Ngày thứ ba: số cam bán được giảm 10% so với ngày thứ hai. Bạn có biết trong ngày thứ nhất và ngày thứ ba thì ngày nào Tâm bán được nhiều cam hơn không ?**

**Bài giải:** Biểu thị số cam bán ngày thứ nhất là 100% thì số bán ngày thứ hai là: 100% + 10% = 110% (số cam ngày thứ nhất)

Biểu thị số cam bán ngày thứ hai là 100% thì số bán ngày thứ hai là:

100% - 10% = 90% (số cam ngày thứ hai)

So với ngày thứ nhất thì số cam ngày thứ ba bán là:

110% x 90% = 99% (số cam ngày thứ nhất)

Vì 100% > 99% nên ngày thứ nhất bán được nhiều cam hơn ngày thứ ba.

**Bài 71: Cu Tí chọn 4 chữ số liên tiếp nhau và dùng 4 chữ số này để viết ra 3 số gồm 4 chữ số khác nhau. Biết rằng số thứ nhất viết các chữ số theo thứ tự tăng dần, số thứ hai viết các chữ số theo thứ tự giảm dần và số thứ ba viết các chữ số theo thứ tự nào đó. Khi cộng ba số vừa viết thì được tổng là 12300. Bạn hãy cho biết các số mà cu Tí đã viết.**

**Bài giải :** Gọi 4 số tự nhiên liên tiếp từ nhỏ đến lớn là a, b, c, d.

Số thứ nhất cu Tí viết là abcd, số thứ hai cu Tí viết là dcba.

Ta xét các chữ số hàng nghìn của ba số có tổng là 12300:

a là số lớn hơn 1 vì nếu a = 1 thì d = 4, khi đó số thứ ba có chữ số hàng nghìn lớn nhất là 4 và tổng của ba chữ số này lớn nhất là:

1 + 4 + 4 = 9 < 12; như vậy tổng của ba số nhỏ hơn 12300.

a là số nhỏ hơn 5 vì nếu a = 5 thì d = 8 và a + d = 13 > 12; như vậy tổng của ba số lớn hơn 12300.

a chỉ có thể nhận 3 giá trị là 2, 3, 4.

- Nếu a = 2 thì số thứ nhất là 2345, số thứ hai là 5432. Số thứ ba là: 12300 - (2345 + 5432) = 4523 (đúng, vì số này có các chữ số là 2, 3, 4, 5).

- Nếu a = 3 thì số thứ nhất là 3456, số thứ hai là 6543.

Số thứ ba là :

12300 - (3456 + 6543) = 2301 (loại, vì số này có các chữ số khác với 3, 4, 5, 6).

- Nếu a = 4 thì số thứ nhất là 4567, số thứ hai là 7654. Số thứ ba là:

12300 - (4567 + 7654) = 79 (loại).

*Vậy các số mà cu Tí đã viết là : 2345, 5432, 4523.*

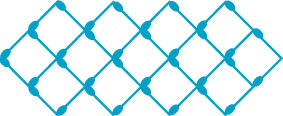
**Bài 72: Với 4 chữ số 2 và các dấu phép tính bạn có thể viết được một biểu thức để có kết quả là 9 được không? Tôi đã cố gắng viết một biểu thức để có kết quả là 7 nhưng chưa được. Còn bạn? Bạn thử sức xem nào!**

**Bài giải:** Với bốn chữ số 2 ta viết được biểu thức có giá trị bằng 9 là:

22 : 2 - 2 = 9.

Không thể dùng bốn chữ số 2 để viết được biểu thức có kết quả là 7.

**Bài 73: Với 36 que diêm đã được xếp như hình dưới.**

****

**1) Bạn đếm được bao nhiêu hình vuông?**

**2) Bạn hãy nhấc ra 4 que diêm để chỉ còn 4 hình vuông được không?**

**Bài giải :**

1) Nhìn vào hình vẽ, ta thấy có 2 loại hình vuông, hình vuông có cạnh là 1 que diêm và hình vuông có cạnh là 2 que diêm.

Hình vuông có cạnh là 1 que diêm gồm có 13 hình, hình vuông có cạnh là 2 que diêm gồm có 4 hình. Vậy có tất cả là 17 hình vuông.

2) Mỗi que diêm có thể nằm trên cạnh của nhiều nhất là 3 hình vuông, nếu nhặt ra 4 que diêm thì ta bớt đi nhiều nhất là : 4 x 3 = 12 (hình vuông), còn lại

17 - 12 = 5 (hình vuông). Như vậy không thể nhặt ra 4 que diêm để còn lại 4 hình vuông được.

**Bài 74: Có 7 thùng đựng đầy dầu, 7 thùng chỉ còn nửa thùng dầu và 7 vỏ thùng. Làm sao có thể chia cho 3 người để mọi người đều có lượng dầu như nhau và số thùng như nhau ?**

**Bài giải:** Gọi thùng đầy dầu là A, thùng có nửa thùng dầu là B, thùng không có dầu là C.

***Cách 1:*** Không phải đổ dầu từ thùng này sang thùng kia.

Người thứ nhất nhận: 3A, 1B, 3C.

Người thứ hai nhận: 2A, 3B, 2C.

Người thứ ba nhận: 2A, 3B, 2C.

***Cách 2:*** Không phải đổ dầu từ thùng này sang thùng kia.

Người thứ nhất nhận: 3A, 1B, 3C.

Người thứ hai nhận: 3A, 1B, 3C.

Người thứ ba nhận: 1A, 5B, 1C.

***Cách 3:*** Đổ dầu từ thùng này sang thùng kia.

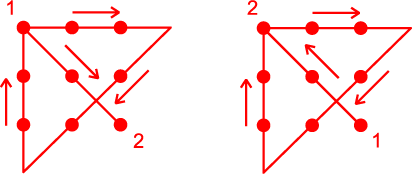
Lấy 4 thùng chứa nửa thùng dầu (4B) đổ đầy sang 2 thùng không (2C) để được 2 thùng đầy dầu (2A). Khi đó có 9A, 3B, 9C và mỗi người sẽ nhận được như nhau là 3A, 1B, 3C.

**Bài 75: Hãy vẽ 4 đoạn thẳng đi qua 9 điểm ở hình bên mà không được nhấc bút hay tô lại.**

**Bài giải:**

Cái khó ở bài toán này là chỉ được vẽ 4 đoạn thẳng và chỉ được vẽ bằng một nét nên cần phải “tạo thêm” hai điểm ở bên ngoài 9 điểm thì mới thực hiện được yêu cầu của đề bài.

Xin nêu ra một cách vẽ với hai “đường đi” khác nhau (bắt đầu từ điểm 1 và kết thúc ở điểm 2 với đường đi theo chiều mũi tên) như sau:



Khi xoay hoặc lật hai hình trên ta sẽ có các cách vẽ khác.

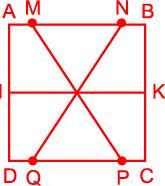
**Bài 76:**

***Chiếc bánh trung thu   
Nhân tròn ở giữa***

***Hãy cắt 4 lần  
Thành 12 miếng  
Nhưng nhớ điều kiện   
Các miếng bằng nhau   
Và lần cắt nào  
Cũng qua giữa bánh***

**Bài giải:** Có nhiều cách cắt được các bạn đề xuất. Xin giới thiệu 3 cách.

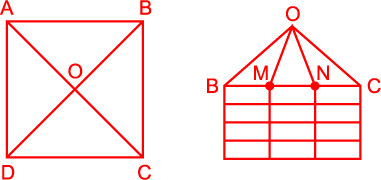
***Cách 1:*** Nhát thứ nhất chia đôi theo bề dầy của chiếc bánh và để nguyên vị trí này cắt thêm 3 nhát (như hình vẽ).



Lưu ý là AM = BN = DQ = CP = 1/6 AB và IA = ID = KB = KC = 1/2 AB.

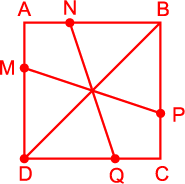
Các bạn có thể dễ dàng chứng minh được 12 miếng bánh là bằng nhau và cả 3 nhát cắt đều đi qua đúng ... tâm bánh.

***Cách 2:*** Cắt 2 nhát theo 2 đường chéo để được 4 miếng rồi chồng 4 miếng này lên nhau cắt 2 nhát để chia mỗi miếng thành 3 phần bằng nhau (lưu ý: BM = MN = NC).



***Cách 3:*** Nhát thứ nhất cắt như cách 1 và để nguyên vị trí này để cắt thêm 3 nhát như hình vẽ.

Lưu ý: AN = AM = CQ = CP = 1/2 AB.



**Bài 77: Mỗi đỉnh của một tấm bìa hình tam giác được đánh số lần lượt là 1; 2; 3. Người ta chồng các tam giác này lên nhau sao cho không có chữ số nào bị che lấp. Một bạn cộng tất cả các chữ số nhìn thấy thì được kết quả là 2002. Liệu bạn đó có tính nhầm không?**

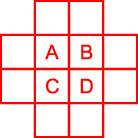
**Bài giải:** Tổng các số trên ba đỉnh của mỗi hình tam giác là 1 + 2 + 3 = 6. Tổng này là một số chia hết cho 6. Khi chồng các hình tam giác này lên nhau sao cho không có chữ số nào bị che lấp, rồi tính tổng tất cả các chữ số nhìn thấy được phải có kết quả là số chia hết cho 6. Vì số 2002 không chia hết cho 6 nên bạn đó đã tính sai.

**Bài 78: Bạn hãy điền đủ 12 số từ 1 đến 12, mỗi số vào một ô vuông sao cho tổng 4 số cùng nằm trên một cột hay một hàng đều như nhau.**

**Bài giải:**

Tổng các số từ 1 đến 12 là: (12+1) x 12 : 2 = 78

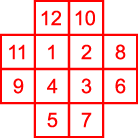
Vì tổng 4 số cùng nằm trên một cột hay một hàng đều như nhau nên tổng số của 4 hàng và cột phải là một số chia hết cho 4. Đặt các chữ cái A, B, C, D vào các ô vuông ở giữa (hình vẽ).



Khi tính tổng số của 4 hàng và cột thì các số ở các ô A, B, C, D được tính hai lần. Do đó để tổng 4 hàng, cột chia hết cho 4 thì tổng 4 số của 4 ô A, B, C, D phải chia cho 4 dư 2 (vì 78 chia cho 4 dư 2). Ta thấy tổng của 4 số có thể là: 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42.

Ta xét một vài trường hợp:

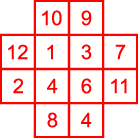
1) Tổng của 4 số bé nhất là 10. Khi đó 4 số sẽ là 1, 2, 3, 4. Do đó tổng của mỗi hàng (hay mỗi cột) là: (78 + 10) : 4 = 22. Xin nêu ra một cách điền như hình dưới:



2) Tổng của 4 số là 14. Ta có:  
14 = 1 + 2 + 3 + 8 = 1 + 2 + 4 + 7 = 1 + 3 + 4 + 6 = 2 + 3 + 4 + 5.

Do đó tổng của mỗi hàng (hay mỗi cột) là: (78 + 14) : 4 = 23.

Xin nêu ra một cách điền như hình sau:



Các trường hợp còn lại sẽ cho ta kết quả ở mỗi hàng (hay mỗi cột) lần lượt là 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30. Có rất nhiều cách điền đấy! Các bạn thử tìm tiếp xem sao?

**Bài 79:**

***Một đội tuyển tham dự kỳ thi học sinh giỏi 3 môn Văn, Toán, Ngoại ngữ do thành phố tổ chức đạt được 15 giải. Hỏi đội tuyển học sinh giỏi đó có bao nhiêu học sinh? Biết rằng:***

***Học sinh nào cũng có giải.***

***Bất kỳ môn nào cũng có ít nhất 1 học sinh chỉ đạt 1 giải.***

***Bất kỳ hai môn nào cũng có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả hai môn.***

***Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 3 môn.***

***Tổng số học sinh đạt 3 giải, 2 giải, 1 giải tăng dần.***

**Bài giải:**

Gọi số học sinh đạt giải cả 3 môn là a (học sinh)

Gọi số học sinh đạt giải cả 2 môn là b (học sinh)

Gọi số học sinh chỉ đạt giải 1 môn là c (học sinh)

Tổng số giải đạt được là:

3 x a + 2 x b + c = 15 (giải).

Vì tổng số học sinh đạt 3 giải, 2 giải, 1 giải tăng dần nên a < b < c.

Vì bất kỳ 2 môn nào cũng có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn nên:

- Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn Văn và Toán.

- Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn Toán và Ngoại Ngữ.

- Có ít nhất 1 học sinh đạt giải cả 2 môn Văn và Ngoại Ngữ.

Do vậy b= 3.

Giả sử a = 2 thì b bé nhất là 3, c bé nhất là 4; do đó tổng số giải bé nhất là:

3 x 2 + 2 x 3 + 4 = 16 > 15 (loại). Do đó a < 2, nên a = 1.

Ta có: 3 x 1 + 2 x b + c = 15 suy ra: 2 x b + c = 12.

Nếu b = 3 thì c = 12 - 2 x 3 = 6 (đúng).

Nếu b = 4 thì c = 12 - 2 x 4 = 4 (loại vì trái với điều kiện b < c)

Vậy có 1 bạn đạt 3 giải, 3 bạn đạt 2 giải, 6 bạn đạt 1 giải.

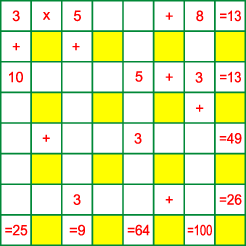
Đội tuyển đó có số học sinh là:

1 + 3 + 6 = 10 (bạn).

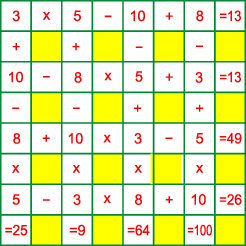
**Bài 80: Điền số**

***Sử dụng các số 3, 5, 8, 10 và các dấu +, - , x để điền vào mỗi ô còn trống ở bảng sau:***

***( Chỉ được điền một dấu hoặc một số vào mỗi hàng hoặc mỗi cột. Điền từ trái sang phải, từ trên xuống dưới)***



**Bài giải:** Bạn đọc có thể xét các tổng theo từng hàng, từng cột và không khó khăn lắm sẽ có kết quả sau:



**Bài 81: 20 Giỏ dưa hấu**

***Trí và Dũng giúp bố mẹ xếp 65 quả dưa hấu mỗi quả nặng 1kg, 35 quả dưa hấu mỗi quả nặng 2kg và 15 quả dưa hấu mỗi quả nặng 3kg vào trong 20 giỏ.***

***Mọi người cùng đang làm việc, Trí chạy đến bàn học lấy giấy bút ra ghi... ghi và Trí la lên: “Có xếp thế nào đi chăng nữa, chúng ta luôn tìm được 2 giỏ trong 20 giỏ này có khối lượng bằng nhau”.***

***Các bạn hãy chứng tỏ là Trí đã nói đúng****.*

**Bài giải:**

Tổng khối lượng dưa là:

1 x 65 + 2 x 35 + 3 x 15 = 180 (kg).

Giả sử khối lượng dưa ở mỗi giỏ khác nhau thì tổng khối lượng dưa ở 20 giỏ bé nhất là:

1 + 2 + 3 + ... + 19 + 20 = 210 (kg).

Vì 210 kg > 180 kg nên chắc chắn phải có ít nhất 2 giỏ trong 20 giỏ có khối lượng bằng nhau. Vậy Trí đã nói đúng.

**Bài 82:**

***Hoàng mua 6 quyển vở, Hùng mua 3 quyển vở. Hai bạn góp số vở của mình với số vở của bạn Sơn, rồi chia đều cho nhau. Sơn tính rằng mình phải trả các bạn đúng 800 đồng.***

***Tính giá tiền 1 quyển vở, biết rằng cả ba bạn đều mua cùng một loại vở.***

**Bài giải:**

Vì Hoàng và Hùng góp số vở của mình với số vở của Sơn, rồi chia đều cho nhau, nên tổng số vở của ba bạn là một số chia hết cho 3. Số vở của Hoàng và Hùng đều chia hết cho 3 nên số vở của Sơn cũng là số chia hết cho 3.

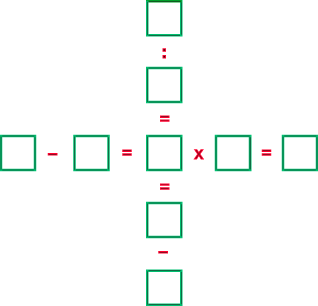
Số vở của Sơn phải ít hơn 6 vì nếu số vở của Sơn bằng hoặc nhiều hơn số vở của Hoàng (6 quyển) thì sau khi góp vở lại chia đều Sơn sẽ không phải trả thêm 800 đồng. Số vở của Sơn khác 0 (Sơn phải có vở của mình thì mới góp chung với các bạn được chứ!), nhỏ hơn 6 và chia hết cho 3 nên Sơn có 3 quyển vở.

Số vở của mỗi bạn sau khi chia đều là: (6 + 3 + 3) : 3 = 4 (quyển)

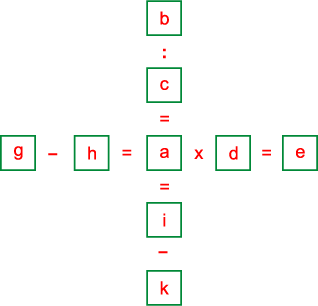
Như vậy Sơn được các bạn đưa thêm: 4 - 3 = 1 (quyển)

Giá tiền một quyển vở là 800 đồng.

**Bài 83:** **Hãy điền các số từ 1 đến 9 vào các ô trống để được các phép tính đúng**



**Bài giải:** Đặt các chữ cái vào các ô trống:



Theo đầu bài ta có các chữ cái khác nhau biểu thị các số khác nhau. Do đó: a ≠ 1; c ≠ 1; d ≠ 1; b > 1; e > 1. Vì 9 = 1 x 9 = 3 x 3 nên b ≠ 9 và e ≠ 9; và 7 = 1 x 7 nên b ≠ 7 và e ≠ 7.

Do đó: b = 6 và e = 8 hoặc b = 8 và e = 6.

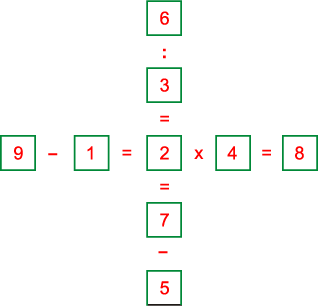
Vì 6 = 2 x 3 và 8 = 2 x 4 nên a = b : c = e : d = 2.

Trong các ô trống a, b, c, d, e đã có các số 2, 3, 4, 6, 8; do đó chỉ còn các số 1, 5, 7, 9 điền vào các ô trống g, h, i, k.

\* Nếu e = 6 thì g = 7 và h = 1. Do đó a = i - k = 9 - 5 = 42 (loại).

\* Nếu e = 8 thì g = 9 và h = 1. Do đó a = i - k = 7 - 5 = 2 (đúng). Khi đó: b = 6 và c = 3.

**Kết quả:**



**Bài 84: Có 13 tấm bìa, mỗi tấm bìa được ghi một chữ số và xếp theo thứ tự sau:**

****

**Không thay đổi thứ tự các tấm bìa, hãy đặt giữa chúng dấu các phép tính + , - , x và dấu ngoặc nếu cần, sao cho kết quả là 2002.**

**Bài giải:**

Bài toán có rất nhiều cách đặt dấu phép tính và dấu ngoặc. Xin nêu một số cách:

*Cách 1:* (123 + 4 x 5) x (6 + 7 - 8 + 9 + 1 - 2 - 3 + 4) = 2002

*Cách 2:* (1 x 2 + 3 x 4) x (5 + 6) x [(7 + 8 + 9) - (1 + 2 x 3 + 4)] = 2002

*Cách 3:* (1 + 2 + 3 + 4 x 5) x (6 x 7 + 8 + 9 - 1 + 23 - 4) = 2002

**Bài 85: Hai bạn Huy và Nam đi mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo để đến lớp liên hoan. Huy đưa cho cô bán hàng 2 tờ 100000 đồng và được trả lại 72000 đồng. Nam nói: “Cô tính sai rồi”. Bạn hãy cho biết Nam nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?**

**Bài giải:**

Vì số 18 và số 12 đều chia hết cho 3, nên tổng số tiền mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo phải là số chia hết cho 3.

Vì Huy đưa cho cô bán hàng 2 tờ 100000 đồng và được trả lại 72000 đồng, nên số tiền mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo là:

100000 x 2 - 72000 = 128000 (đồng).

Vì số 128000 không chia hết cho 3, nên bạn Nam nói “Cô tính sai rồi” là đúng.

**Bài 86: Có hai cái đồng hồ cát 4 phút và 7 phút. Có thể dùng hai cái đồng hồ này để đo thời gian 9 phút được không?**

**Bài giải:**

Có nhiều cách để đo được 9 phút: Bạn có thể cho cả 2 cái đồng hồ cát cùng chảy một lúc và chảy hết cát 3 lần. Khi đồng hồ 4 phút chảy hết cát 3 lần (4 x 3 = 12(phút)) thì bạn bắt đầu tính thời gian, từ lúc đó đến khi đồng hồ 7 phút chảy hết cát 3 lần thì vừa đúng được 9 phút (7 x 3 - 12 = 9(phút)); hoặc cho cả hai đồng hồ cùng chảy một lúc, đồng hồ 7 phút chảy hết cát một lần (7 phút), đồng hồ 4 phút chảy hết cát 4 lần (16 phút). Khi đồng hồ 7 phút chảy hết cát ta bắt đầu tính thời gian, từ lúc đó đến lúc đồng hồ 4 phút chảy hết cát 4 lần là vừa đúng 9 phút (16 - 7 = 9 (phút)); ...

**Bài 87:**

**Vui xuân mới, các bạn cùng làm phép toán sau, nhớ rằng các chữ cái khác nhau cần thay bằng các chữ số khác nhau, các chữ cái giống nhau thay bằng các chữ số giống nhau.**

**NHAM + NGO = 2002**

**Bài giải:**

- Vì A≠G mà chữ số hàng chục của tổng là 0 nên phép cộng có nhớ 1 sang hàng trăm nên ở hàng trăm: H + N + 1 (nhớ) = 10; nhớ 1 sang hàng nghìn. Do đó H + N = 10 - 1 = 9.

- Phép cộng ở hàng nghìn: N + 1 (nhớ) = 2 nên N = 2 - 1 = 1.

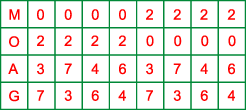
Thay N = 1 ta có: H + 1 = 9 nên H = 9 - 1 = 8

- Phép cộng ở hàng đơn vị: Có 2 trường hợp xảy ra:

\* *Trường hợp 1:* Phép cộng ở hàng đơn vị không nhớ sang hàng chục.

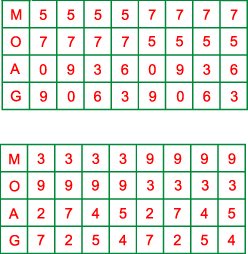
Khi đó: M + O = 0 và A + G = 10.

Ta có bảng: (Lưu ý 4 chữ M, O, A, G phải khác nhau và khác 1; 8)



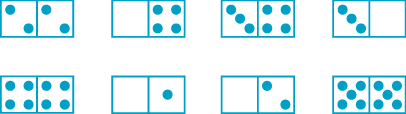
\* *Trường hợp 2:* Phép cộng ở hàng đơn vị có nhớ 1 sang hàng chục.

Khi đó: M + O = 12 và A + G = 9. Ta có bảng:

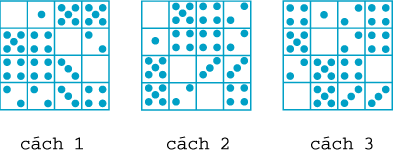


Vậy bài toán có 24 đáp số như trên.

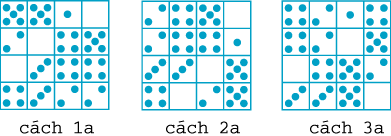
**Bài 88: Hãy xếp 8 quân đôminô vào một hình vuông 4x4 sao cho tổng số chấm trên các hàng ngang, dọc, chéo của hình vuông đều bằng 11.**



**Lời giải**: Có ba cách giải cơ bản sau:



Từ ba cách giải cơ bản này có thể tạo nên nhiều phương án khác, chẳng hạn:



**Bài 89: Sử dụng các con số trong mỗi biển số xe ô tô 39A 0452, 38B 0088, 52N 8233 cùng các dấu +, -, x, : và dấu ngoặc ( ), [ ] để làm thành một phép tính đúng.**

**Lời giải:**

\* Biển số 39A 0452. Xin nêu ra một số cách:

(4 x 2 - 5 + 0) x 3 = 9

5 x 2 - 4 + 3 + 0 = 9

45 : 9 - 3 - 2 = 0

(9 + 2 - 3) x 5 = 40

(4 + 5) : 9 + 2 + 0 = 3

9 : 3 - ( 5 - 4 + 2) = 0

3 - 9 : (4 + 5) - 0 = 2

9 : (4 + 5) + 2 + 0 = 3

(9 + 5) : 2 - 4 + 0 = 3

9 + 3 : (5 - 2) + 0 = 4

5 + 2 - 9 : 3 - 0 = 4

(9 : 3 + 0) + 4 - 2 = 5

(9 + 3) : 4 + 0 + 2 = 5 . . . .

\* Biển số 38B 0088. Có nhiều lời giải dựa vào tính chất “nhân một số với số 0”

38 x 88 x 0 = 0

hoặc tính chất “chia số 0 cho một số khác 0”

0 : (38 + 88) = 0

Một vài cách khác:

(9 - 8) + 0 - 8 : 8 = 0

8 : 8 + 8 + 0 + 0 = 9 . . . .

\* Biển số 52N 8233. Xin nêu ra một số cách:

5 x 2 - 8 + 3 - 3 = 2

8 : (5 x 2 - 3 - 3) = 2

[(23 - 3) : 5] x 2 = 8

(5 + 2 + 2) - (3 : 3) = 8

(8 : 2 - 3) x (3 + 2) = 5

[(8 + 2) x 3 : 3] : 2 = 5

(5 x 2 + 3 + 3) : 2 = 8

3 x 3 - 5 + 2 + 2 = 8 . . . .

**Bài 90: Một chiếc đồng hồ đang hoạt động bình thường, hiện tại kim giờ và kim phút đang không trùng nhau. Hỏi sau đúng 24 giờ (tức 1 ngày đêm), hai kim đó trùng nhau bao nhiêu lần? Hãy lập luận để làm đúng sáng tỏ kết qu đó.**

**Lời giải**: Với một chiếc đồng hồ đang hoạt động bình thường, cứ mỗi giờ trôi qua thì kim phút quay được một vòng, còn kim giờ quay được 1/12 vòng.

Hiệu vận tốc của kim phút và kim giờ là:

1 - 1/12 = 11/12 (vòng/giờ)

Thời gian để hai kim trùng nhau một lần là:

1 : 11/12 = 12/11 (giờ)

Vậy sau 24 giờ hai kim sẽ trùng nhau số lần là :

24 : 12/11 = 22 (lần).

**Bài 91: Có ba người dùng chung một két tiền. Hỏi phải làm cho cái két ít nhất bao nhiêu ổ khoá và bao nhiêu chìa để két chỉ mở được nếu có mặt ít nhất hai người?**

**Lời giải:**

Vì két chỉ mở được nếu có mặt ít nhất hai người, nên số ổ khoá phải lớn hơn hoặc bằng 2.

a) Làm 2 ổ khoá.

+ Nếu làm 3 chìa thì sẽ có hai người có cùng một loại chìa; hai người này không mở được két.

+ Nếu làm nhiều hơn 3 chìa thì ít nhất có một người cầm 2 chìa khác loại; chỉ cần một người này đã mở được két.

Vậy không thể làm 2 ổ khoá.

b) Làm 3 ổ khoá

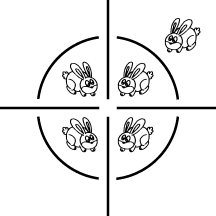
+ Nếu làm 3 chìa thì cần phải có đủ ba người mới mở được két.

+ Nếu làm 4 chìa hoặc 5 chìa thì ít nhất có hai người không mở được két.

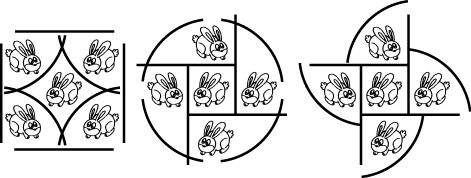
+ Nếu làm 6 chìa (mỗi khoá 2 chìa) thì mỗi người cầm hai chìa khác nhau thì chỉ cần hai người bất kỳ là mở được két.

Vậy ít nhất phải làm 3 ổ khoá và mỗi ổ khoá làm 2 chìa.

**Bài 92 : Có 4 tấm gỗ dài và 4 tấm gỗ hình cung tròn. Nếu sắp xếp như hình bên thì được 4 chuồng nhốt 4 chú thỏ, nhưng 1 chú lại chưa có chuồng. Bạn hãy xếp lại các tấm gỗ để có đủ 5 chuồng cho mỗi chú thỏ có một chuồng riêng.**



**Bài giải :** Bài toán có nhiều cách xếp. Xin nêu ra ba cách xếp như sau:



**Bài 93: Một phân xưởng có 25 người. Hỏi rằng trong phân xưởng đó có thể có 20 người ít hơn 30 tuổi và 15 người nhiều hơn 20 tuổi được không?**

**Bài giải:**

Vì chỉ có 25 người, mà trong đó có 20 ít hơn 30 tuổi và 15 người nhiều hơn 25 tuổi, nên số người được điểm 2 lần là:

(20 + 15) - 25 = 10 (người)

Đây chính là số người có độ tuổi ít hơn 30 tuổi và nhiều hơn 20 tuổi (từ 21 tuổi đến 29 tuổi).



Số người từ 30 tuổi trở lên là:

25 - 20 = 5 (người)   
Số người từ 20 tuổi trở xuống là:

25 - 15 = 10 (người)   
Số người ít hơn 30 tuổi là:

10 + 10 = 20 (người)   
Số người nhiều hơn 20 tuổi là:

10 + 5 = 15 (người)

Vậy có thể có 20 người dưới 30 tuổi và 15 người trên 20 tuổi; trong đó từ 21 đến 29 tuổi ít nhất có hai người cùng độ tuổi.

**Bài 94: Tìm 4 số tự nhiên liên tiếp có tích là 3024**

**Bài giải:** Giả sử cả 4 số đều là 10 thì tích là 10 x 10 x 10 x 10 = 10000 mà 10000 > 3024 nên cả 4 số tự nhiên liên tiếp đó phải bé hơn 10.

Vì 3024 có tận cùng là 4 nên cả 4 số phải tìm không thể có tận cùng là 5. Do đó cả 4 số phải hoặc cùng bé hơn 5, hoặc cùng lớn hơn 5.

Nếu 4 số phải tìm là 1; 2; 3; 4 thì:

1 x 2 x 3 x 4 = 24 < 3024 (loại)

Nếu 4 số phải tìm là 6; 7; 8; 9 thì:

6 x 7 x 8 x 9 = 3024 (đúng)

Vậy 4 số phải tìm là 6; 7; 8; 9.

**Bài 95: Có 3 loại que với số lượng và các độ dài như sau:**

**- 16 que có độ dài 1 cm**

**- 20 que có độ dài 2 cm**

**- 25 que có độ dài 3 cm**

**Hỏi có thể xếp tất cả các que đó thành một hình chữ nhật được không?**

**Bài giải:**

Một hình chữ nhật có chiều dài (a) và chiều rộng (b) đều là số tự nhiên (cùng một đơn vị đo) thì chu vi (P) của hình đó phải là số chẵn:

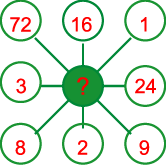
P = (a + b) x 2

Tổng độ dài của tất cả các que là:

1 x 16 + 2 x 20 + 3 x 25 = 131 (cm)

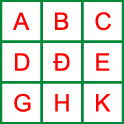
Vì 131 là số lẻ nên không thể xếp tất cả các que đó thành một hình chữ nhật được.

**Bài 96: Hãy phát hiện ra mối liên hệ giữa các số rồi sử dụng mối liên hệ đó để điền số hợp lý vào (?)**



**Bài giải:**

Để cho gọn, ta ký hiệu các số trên những ô tròn theo bảng sau:



Lấy A chia cho K: 72 : 9 =

Lấy G chia cho C: 8 : 1 =

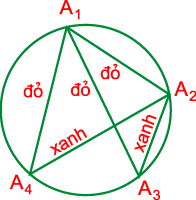
Lấy B chia cho H: 16 : 2 =

Lấy E chia cho D: 24 : 3 = đều cho cùng một kết quả ở ô Đ. Vậy (?) là 8.

**Bài 97: Cô giáo yêu cầu: “Các con lấy 6 điểm trên một đường tròn, nối các điểm đó bởi các đoạn thẳng tô bởi mực xanh hoặc mực đỏ”.**

**Bạn lớp trưởng tập hợp các hình vẽ lại và xem, bạn thốt lên: “Bạn nào cũng vẽ được 1 tam giác mà 3 cạnh cùng màu mực”! Bạn hãy thử làm lại xem. Ai có thể lập luận để làm rõ tính chất này?**

**Bài giải:** Có nhiều cách giải, đây là một trong các cách giải bài này: Ta gọi 6 điểm nằm trên đường tròn là A1, A2, A3, A4, A5, A6. Bằng bút xanh và đỏ ta nối A1 với 5 điểm còn lại ta được 5 đoạn thẳng có hai màu xanh hoặc đỏ.



Theo nguyên lý Điríchlê có ít nhất 3 đoạn thẳng cùng màu. Không làm mất tính tổng quát, ta nối 3 đoạn A1A2, A1A3, A1A4 bằng bút màu đỏ. Ta nối tiếp A2A4 và A2A3. Để tam giác A1A2A3 và tam giác A1A2A4 có 3 cạnh không cùng màu thì A2A4 và A2A3 phải tô màu xanh. Bây giờ ta tiếp tục nối A3A4, ta thấy A3A4 được tô bằng bất kỳ màu xanh hoặc đỏ thì ta cũng được ít nhất một tam giác có 3 cạnh cùng màu (hoặc A1A3A4 có 3 cạnh đỏ hoặc A2A3A4 có 3 cạnh màu xanh).

**Bài 98: Thi bắn súng**

**Hôm nay Dũng đi thi bắn súng. Dũng bắn giỏi lắm, Dũng đã bắn hơn 11 viên, viên nào cũng trúng bia và đều trúng các vòng 8;9;10 điểm. Kết thúc cuộc thi, Dũng được 100 điểm. Dũng vui lắm. Còn các bạn có biết Dũng đã bắn bao nhiêu viên và kết quả bắn vào các vòng ra sao không?**

**Bài giải**: Số viên đạn Dũng đã bắn phải ít hơn 13 viên (vì nếu Dũng bắn 13 viên thì Dũng được số điểm ít nhất là: 8 x 11 + 9 x 1 + 10 x 1 = 107 (điểm) > 100 điểm, điều này vô lý).

Theo đề bài Dũng đã bắn hơn 11 viên nên số viên đạn Dũng đã bắn là 12 viên.

Mặt khác 12 viên đều trúng vào các vòng 8, 9, 10 điểm nên ít nhất có 10 viên vào vòng 8 điểm, 1 viên vào vòng 9 điểm, 1 viên vào vòng 10 điểm.

Do đó số điểm Dũng bắn được ít nhất là:

8 x 10 + 9 x 1 + 10 x 1 = 99 (điểm)

Số điểm hụt đi so với thực tế là:

100 - 99 = 1 (điểm)

Như vậy sẽ có 1 viên không bắn vào vòng 8 điểm mà bắn vào vòng 9 điểm; hoặc có 1 viên không bắn vào vòng 9 điểm mà bắn vào vòng 10 điểm.

Nếu có 1 viên Dũng không bắn vào vòng 9 điểm mà bắn vào vòng 10 điểm thì tổng cộng sẽ có 10 viên vào vòng 8 điểm và 2 viên vào vòng 10 điểm (loại vì không có viên nào bắn vào vòng 9 điểm).

Vậy sẽ có 1 viên không bắn vào vòng 8 điểm mà bắn vào vòng 9 điểm, tức là có 9 viên vào vòng 8 điểm, 2 viên vào vòng 9 điểm và 1 viên vào vòng 10 điểm.

**Bài 99: Ai xem ca nhạc?**

**Một gia đình có năm người: bà nội, bố, mẹ và hai bạn Chi, Bảo. Một hôm gia đình được tặng 2 vé mời xem ca nhạc. Năm ý kiến của năm người như sau:**

**a) “Bà nội và mẹ đi”**

**b) “Bố và mẹ đi”**

**c) “Bố và bà nội đi”**

**d) “Bà nội và Chi đi”**

**e) “Bố và Bảo đi”**

**Sau cùng, mọi người theo ý kiến của bà nội và như vậy trong ý kiến của mọi người khác đều có một phần đúng.**

**Bà nội đã nói câu nào?**

**Bài giải**: Một bài toán lôgíc cơ bản và khó, sau đây là lời giải.

Ta ký hiệu theo thứ tự “đi xem” ca nhạc: n (Bà nội), m (mẹ), b (Bố), C (Chi) và B (Bảo) và năm người trên khi họ “không đi” là n, m, b, C và B.

Như vậy theo ý kiến của năm người là:

a) n và m

b) b và m

c) b và n

d) n và C

e) b và B.

Có lẽ cần phải nhấn mạnh rằng: Mỗi trong năm ý trên đều có một phần đúng và một phần sai (trừ ý của bà!).

Câu mà bà nội nói là đúng với cả năm ý trên.

- Nếu chọn câu a) thì không có e tức b và B.

- Nếu chọn câu b) thì không có d tức n và C.

- Nếu chọn câu c) thì các ý kiến khác có một phần đúng. Bà nội đã nói câu c)

Nếu học sinh thích thú lôgíc Toán thì còn tìm thêm được nhiều cách giải khác.

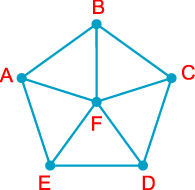
**Bài 100: Chơi bốc diêm**

**Trên mặt bàn có 18 que diêm. Hai người tham gia cuộc chơi: Mỗi người lần lượt đến phiên mình lấy ra một số que diêm. Mỗi lần, mỗi người lấy ra không quá 4 que. Người nào lấy được số que cuối cùng thì người đó thắng. Nếu bạn được bốc trước, bạn có chắc chắn thắng được không?**

**Bài giải**: Giả sử rằng A và B tham gia cuộc chơi mà A lấy diêm trước. Để chắc thắng thì trước lần cuối cùng A phải để lại 5 que diêm, trước đó A phải để lại 10 que diêm và lần bốc đầu tiên A để lại 15 que diêm, khi đó dù B có bốc bao nhiêu que thì vẫn còn lại số que để A chỉ cần bốc một lần là hết.Muốn vậy thì lần trước đó A phải để lại 10 que diêm , khi đó dù B bốc bao nhiêu que vẫn còn lại số que mà A có thể bốc để còn lại 5 que . Tương tự như thế thì lần bốc đầu tiên A phải để lại 15 que diêm . Với " chiến lược" này bao giờ A cũng là người thắng cuộc.

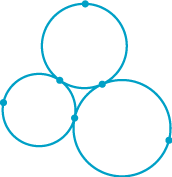
**Bài 101: Tô màu Hình bên gồm 6 đỉnh A, B, C, D, E, F và các cạnh nối một số đỉnh với nhau. Ta tô màu các đỉnh sao cho hai đỉnh được nối bởi một cạnh phải được tô bởi hai màu khác nhau. Hỏi phải cần ít nhất là bao nhiêu màu để làm việc đó?**

**Bài giải**:



Tất cả các đỉnh A, B, C, D, E đều nối với đỉnh F nên đỉnh F phải tô màu khác với các đỉnh còn lại. Với 5 đỉnh còn lại thì A và C tô cùng một màu. B và D tô cùng một màu, E tô riêng một màu, như vậy cần ít nhất 3 màu để tô 5 đỉnh sao cho 2 đỉnh được nối bởi một cạnh được tô bởi 2 màu khác nhau. Vậy cần ít nhất 4 màu để tô 6 đỉnh của hình theo yêu cầu của đề bài.

**Bài 102: Điền số trên đường tròn Điền 6 số chẵn từ 2 đến 12 vào các chấm trên 3 vòng tròn sao cho tổng 3 số nằm trên mỗi vòng tròn đều bằng 18.**



**Bài giải**: Sáu số chẵn đó là:

2, 4, 6, 8, 10, 12.

Ta có:

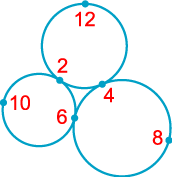
18 = 2 + 4 + 12

18 = 2 + 6 + 10

18 = 4 + 6 + 8

Trên hình vẽ ta thấy cứ hai đường tròn lại có một điểm chung. Như vậy số nào điền vào điểm chung đó sẽ thuộc hai tổng đã cho. Ta thấy số 2, số 4, số 6 đều

lặp lại hai lần nên ba số đó được điền vào ba điểm chung. Các số đã cho được điền vào hình vẽ như sau:



**Bài 103 : Tìm hai số biết rằng tổng của chúng gấp 5 lần hiệu của chúng và tích của chúng gấp 4008 lần hiệu của chúng.**

**Bài giải** : Coi hiệu của hai số là 1 phần thì tổng của chúng là 5 phần. Do đó số lớn là (5 + 1) : 2 = 3 (phần). Số bé là : 3 - 1 = 2 (phần). Tích của hai số là : 2 x 3 = 6 (phần), mà tích hai số là 4008 nên giá trị một phần là : 4008 : 6 = 668. Số bé là : 668 x 2 = 1336 ; số lớn là : 668 x 3 = 2004.

**Bài 104 : Trong kho của một đơn vị dân công còn lại đúng một bao gạo chứa 39 kg gạo. Bác cấp dưỡng cần lấy ra 11/13 số gạo đó. Hỏi chỉ với một chiếc cân loại cân đĩa và một quả cân 1 kg, bác cấp dưỡng phải làm thế nào để chỉ sau 3 lần cân lấy ra đủ số gạo cần dùng.**

**Bài giải** : Số gạo bác cấp dưỡng cần lấy ra là : 39 x 11/13 = 33 (kg)

Số gạo còn lại sau khi bác cấp dưỡng lấy là : 39 - 33 = 6 (kg)

Cách thực hiện cân như sau :

*Lần 1* : Đặt quả cân lên một đĩa cân, đổ gạo vào đĩa cân bên kia đến khi cân thăng bằng, được 1 kg gạo.

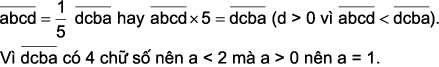
*Lần 2* : Đặt quả cân sang đĩa có 1 kg gạo vừa cân được rồi đổ gạo vào đĩa cân trống đến khi cân thăng bằng, được 2 kg gạo.

*Lần 3* : Đặt cả 3 kg gạo cân được ở hai lần trên vào một đĩa cân, đĩa cân kia đổ gạo vào cho đến khi cân thăng bằng, được mỗi bên 3 kg gạo.

Như vậy số gạo có được sau ba lần cân là 6 kg. Số gạo còn lại trong bao chính là số gạo mà bác cấp dưỡng cần dùng.

**Bài 105 : Lan nói một số có 4 chữ số bất kì sẽ bằng 1/5 số viết theo thứ tự ngược lại. Đố bạn biết Lan nói đúng hay sai ?**

**Bài giải :** Gọi số đó là (a > 0 ; a, b, c, d < 10). Số viết theo thứ tự ngược lại là Theo đầu bài ta có :

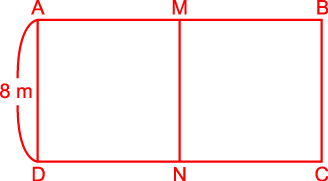


Nhưng d x 5 có tận cùng là 0 hoặc 5 (khác 1) nên không tìm được giá trị của a hoặc d. Vậy bạn Lan nói sai.

**Bài 106 : Bác Phong có một mảnh đất hình chữ nhật, chiều rộng mảnh đất dài 8 m. Bác ngăn mảnh đó thành hai phần, một phần để làm nhà, phần còn lại để làm vườn. Diện tích phần đất làm nhà bằng 1/2 diện tích mảnh đất còn chu vi phần đất làm nhà bằng 2/3 chu vi mảnh đất. Tính diện tích mảnh đất của bác.**

**Bài giải :** Có hai cách chia mảnh đất hình chữ nhật thành hai phần có diện tích bằng nhau.

***Cách chia 1 :*** *như hình 1.*



*Hình 1*

Gọi mảnh đất hình chữ nhật là ABCD và phần đất làm nhà là AMND.

Vì diện tích phần đất làm nhà bằng nửa diện tích mảnh đất nên M, N lần lượt là điểm chính giữa của AB và CD. Do đó AM = MB = CN = ND.

Chu vi của phần đất làm nhà là : (AM + AD) x 2 = (AM + 8) x 2 = = AM x 2 + 8 x 2 = AB + 16.

Chu vi của mảnh đất là : (AB + AD) 2 = (AB + 8) x 2 = = AB x 2 + 8 x 2 = AB x 2 + 16.

Hiệu chu vi mảnh đất và chu vi phần đất làm nhà là : (AB x 2 + 16) - (AB + 16) = AB.

Hiệu này so với chu vi mảnh đất thì chiếm : 1 - 2/3 = 1/3 (chu vi mảnh đất)

Do đó ta có : AB x 3 = AB x 2 + 16

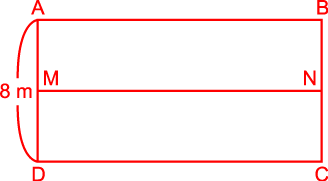
AB x 3 - AB x 2 = 16

AB x (3 - 2) = 16

AB = 16 (m).

Vậy diện tích mảnh đất là : 16 x 8 = 128 (m2)

***Cách chia 2 :*** *như hình 2.*

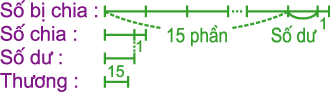


*Hình 2*

Lập luận tương tự trường hợp trên, ta tìm được AB = 4 m. Điều này vô lí vì AB là chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật, đương nhiên phải lớn hơn 8 m. Do đó trường hợp này bị loại.

**Bài 107 : Cho một phép chia hai số tự nhiên có dư. Tổng các số : số bị chia, số chia, số thương và số dư là 769. Số thương là 15 và số dư là số dư lớn nhất có thể có trong phép chia đó. Hãy tìm số bị chia và số chia trong phép chia.**

**Bài giải :** Số dư trong phép chia là số dư lớn nhất nên kém số chia 1 đơn vị. Ta có sơ đồ sau :



Theo sơ đồ, nếu gọi số chia là 1 phần, thêm 1 đơn vị vào số dư và số bị chia thì tổng số phần của số chia, số bị chia và số dư (mới) gồm : 15 + 1 + 1 + 1 = 18 (phần) như vậy. Khi đó tổng của số chia, số bị chia và số dư (mới) là : 769 - 15 + 1 + 1 = 756.

Số chia là : 756 : 18 = 42

Số dư là : 42 - 1 = 41

Số bị chia là : 42 x 15 + 41 = 671

**Bài 108 : Số táo của An, Bình và Chi là như nhau. An cho đi 17 quả, Bình cho đi 19 quả thì lúc này số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu quả táo ?**

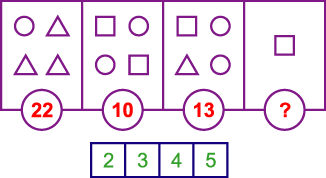
**Bài giải :** Nếu coi số táo của Chi gồm 5 phần thì tổng số táo của An và Bình là 10 phần. Số táo mà An và Bình đã cho đi là : 17 + 19 = 36 (quả)

Vì số táo của Chi gấp 5 lần tổng số táo còn lại của An và Bình nên số táo còn lại của hai bạn gồm 1 phần. Như vậy An và Bình đã cho đi số phần là : 10 - 1 = 9 (phần)

Vậy số táo của Chi là : (36 : 9) x 5 = 20 (quả)

Vì ba bạn có số táo bằng nhau nên mỗi bạn lúc đầu có 20 quả.

**Bài 109 : Con số nào trong các số 2, 3, 4, 5 cần thay vào dấu chấm hỏi (?) để hợp lôgic ?**



**Bài giải :** Gọi số thay vào hình tròn là a, số thay vào tam giác là b và số thay vào hình vuông là c, ta có : a + 3 x b = 22. Vì 3 x b chia hết cho 3 ; 22 chia cho 3 dư 1 nên a chia cho 3 dư 1 (\*). Ta lại có 2 x a + 2 x c = 10, c nhỏ nhất là 2

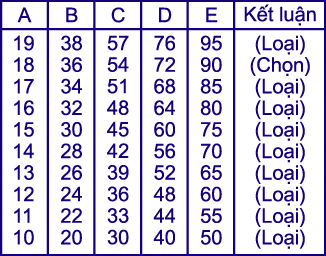
nên a lớn nhất là (10 - 2 x 2) : 2 = 3 (\*\*). Từ (\*) và (\*\*) ta có a = 1. Do đó 1 + 3 x b = 22 ; b = (22 - 1) : 3 = 7 ; c = (10 - 2 x 1) : 2 = 4.

Vậy số cần thay vào dấu chấm hỏi để hợp lôgic là số 4.

**Bài 110 : Hãy dùng tất cả các chữ số, mỗi chữ số một lần để viết năm số tự nhiên, trong đó có một số lần lượt bằng 1/2 ; 1/3 ; 1/4 và 1/5 các số còn lại.**

**Bài giải :** Gọi 5 số tự nhiên xếp theo thứ tự từ bé đến lớn là A ; B ; C ; D ; E.

Nếu A có 1 chữ số thì E không vượt quá 9 x 5 = 45. Như thế có 4 số có không quá 2 chữ số nên mới chỉ dùng không quá 9 chữ số (2 x 4 + 1 = 9). Vậy A có nhiều hơn 1 chữ số. Nếu E có 3 chữ số thì A có ít nhất 2 chữ số (vì 100 : 5 = 20). Như vậy có 4 số có 2 chữ số và 1 số có 3 chữ số nên phải dùng nhiều hơn 10 chữ số (2 x 4 + 3 = 11). Vậy cả 5 số phải là các số có 2 chữ số và E lớn hơn 45 chia hết cho 5. Vậy E có thể là : 95 ; 90 ; 85 ; 80 ; 75 ; 70 ; 65 ; 60 ; 55 ; 50. Ta có bảng lựa chọn sau :



Số thứ nhất là 18, số thứ hai là 36, số thứ ba là 54, số thứ tư là 72 và số thứ 5 là 90.

**Bài 111 : Bạn hãy xóa những chữ số nào đó để được phép tính đúng : 151 x 375 = 450.**

**Bài giải :** Hai thừa số ở vế trái đẳng thức chỉ có các chữ số lẻ nên dù xóa các chữ số như thế nào thì kết quả phép nhân cũng là một số lẻ. Vậy vế phải chỉ có thể là 45 hoặc 5.

*Trường hợp 1 :* Kết quả phép nhân là 45 ta có một cách xóa :

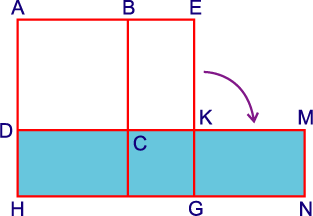


*Trường hợp 2 :* Kết quả phép nhân là 5 ta có hai cách xóa :



**Bài 112 : Có hai tấm bìa hình vuông mà số đo các cạnh là số tự nhiên chia hết cho 3. Đặt tấm bìa hình vuông nhỏ lên tấm bìa hình vuông lớn thì diện tích phần tấm bìa không bị chồng lên là 63 cm2. Tìm cạnh của mỗi tấm bìa đó.**

**Bài giải :**



Ta đặt tấm bìa hình vuông nhỏ lên tấm bìa hình vuông lớn sao cho cạnh hình vuông nhỏ trùng khít với cạnh hình vuông lớn. Gọi hai hình vuông là ABCD và AEGH. Diện tích phần tấm bìa không bị chồng lên bao gồm hai hình chữ nhật BCKE và DKGH. Hai hình chữ nhật này có BE = DH (chính là hiệu số đo các cạnh của hai hình vuông). Chuyển hình chữ nhật BCKE xuống bên cạnh hình chữ nhật DKGH ta được hình chữ nhật GKMN. Khi đó ta có diện tích hình chữ nhật HDMN là 63 cm2. Ta thấy hình chữ nhật HDMN có chiều dài và chiều rộng chính là tổng và hiệu số đo hai cạnh hình vuông. Vì hai hình vuông đều có số đo các cạnh là số tự nhiên chia hết cho 3, nên tổng và hiệu số đo hai cạnh hình vuông cũng phải là số chia hết cho 3. Do đó chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật HDMN đều là số chia hết cho 3.

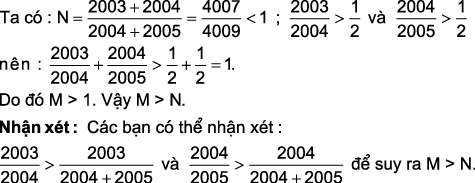
Vì 63 = 1 x 63 = 3 x 21 = 7 x 9 nên chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật HDMN phải là 21 cm và 3 cm.

Vậy độ dài cạnh của tấm bìa hình vuông nhỏ là : (21 - 3) : 2 = 9 (cm)

Độ dài cạnh của tấm bìa hình vuông lớn là : 9 + 3 = 12 (cm)

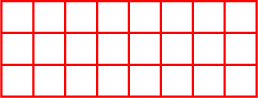
**Bài 113 :** **So sánh M và N biết :**

**Bài giải :**



**Bài 114 : Một bảng ô vuông gồm 3 dòng và 8 cột như hình vẽ. Trên mỗi dòng ta điền các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 8 vào mỗi ô theo thứ tự tùy ý (mỗi ô một số và mỗi số chỉ điền một lần) sao cho tổng các số ở 8 cột đều**

**bằng nhau. Bạn Nhi cho rằng có thể làm được còn bạn Tín khẳng định không điền được. Hỏi ai đúng, ai sai ?**



**Bài giải :** Giả sử có thể điền được theo yêu cầu bài toán (Bạn Nhi nói đúng).

Tổng các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 8 là : 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36.

Mỗi dòng điền các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 8 nên tổng các số trên 3 dòng trong bảng ô vuông đó là : 36 x 3 = 108. Vì tổng các số ở 8 cột đều bằng nhau nên tổng tất cả các số trong bảng ô vuông phải là một số chia hết cho 8. Nhưng 108 không chia hết cho 8 nên điều giả sử ở trên là sai tức là bạn Nhi nói sai và bạn Tín nói đúng.

**Bài 115 : Nếu đếm các chữ số ghi tất cả các ngày trong năm 2004 trên tờ lịch treo tường thì sẽ được kết quả là bao nhiêu ?**

**Bài giải :** Năm 2004 là năm nhuận có 366 ngày.

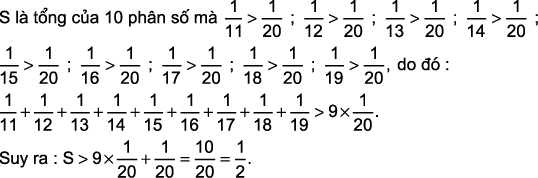
Một năm có 12 tháng, mỗi tháng có 9 ngày từ mùng 1 đến mùng 9 là những ngày được viết bằng các số có 1 chữ số. Như vậy số ngày được viết bằng số có 1 chữ số là : 9 x 12 = 108 (ngày).

Số ngày còn lại trong năm được viết bằng số có 2 chữ số là : 366 - 108 = 258 (ngày).

Vậy đếm các chữ số ghi tất cả các ngày của năm 2004 trên tờ lịch thì ta được :

1 x 108 + 2 x 258 = 624 (chữ số).

**Bài 116 :** Cho :   
  
  
  
Hãy so sánh S và 1/2.

**Bài giải :**   
  


**Bài 117 : Cho một số tự nhiên, nếu viết thêm một chữ số vào bên phải số đó ta được số mới hơn số đã cho đúng 2004 đơn vị. Tìm số đã cho và chữ số viết thêm.**

**Bài giải :**

***Cách 1 :*** Khi viết thêm một chữ số nào đó vào bên phải một số tự nhiên đã cho ta được số mới bằng 10 lần số tự nhiên đó cộng thêm chính chữ số viết thêm. Gọi chữ số viết thêm là a, ta có sơ đồ :



9 lần số đã cho là : 2004 - a.

Số đã cho là : (2004 - a) : 9.

Vì số đã cho là số tự nhiên nên 2004 - a phải chia hết cho 9, số 2004 chia 9 dư 6 nên a chia cho 9 phải dư 6, mà a là chữ số nên a = 6. Số tự nhiên đã cho là (2004 - 6) : 9 = 222.

***Cách 2 :*** Gọi số tự nhiên đã cho là A chữ số viết thêm là x thì số mới là .

Ta có - A = 2004

A x 10 + x - A = 2004 *(phân tích số)*

A x 10 - A + x = 2004

A x (10 - 1) + x = 2004 *(một số nhân với một tổng)*

A x 9 + x = 2004

Vì A x 9 chia hết cho 9 ; 2004 chia 9 dư 6 nên x chia cho 9 phải dư 6. Vì x là chữ số nên x = 6. Ta có :

A x 9 + 6 = 2004

A x 9 = 2004 - 6

A x 9 = 1998

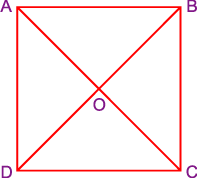
A = 1998 : 9

A = 222.

Vậy số tự nhiên đã cho là 222 ; chữ số viết thêm là 6.

**Bài 118 : Một tờ giấy hình vuông có diện tích là 72 cm2 thì đường chéo của tờ giấy đó dài bao nhiêu ?**

**Bài giải :** Gọi tờ giấy hình vuông là ABCD. Nối hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O *(hình vẽ)*.



Hình vuông được chia thành 4 tam giác vuông nhỏ có diện tích bằng nhau.

Diện tích tam giác AOB là : 72 : 4 = 18 (cm2).

Vì diện tích tam giác AOB bằng (OA x OB) : 2, do đó (OA x OB) : 2 = 18 (cm2). Suy ra OA x OB = 36 (cm2).

Vì OA = OB mà 36 = 6 x 6 nên OA = 6 (cm).

Vì AC = 2 x OA nên độ dài đường chéo của tờ giấy đó là : 6 x 2 = 12 (cm).

**Bài 119 : Trong đợt trồng cây đầu năm, lớp 5A cử một số bạn đi trồng cây và trồng được 180 cây, mỗi học sinh trồng được 8 hoặc 9 cây. Tính số học sinh tham gia trồng cây, biết số học sinh tham gia là một số chia hết cho 3.**

**Bài giải :** Nếu mỗi bạn trồng 9 cây thì số người tham gia sẽ ít nhất và chính là : 180 : 9 = 20 (người).

Vì 180 : 8 = 22 (dư 4) nên số người tham gia nhiều nhất là 22 người và khi đó có 4 người trồng 9 cây, còn lại mỗi người trồng 8 cây.

Theo đầu bài số người tham gia là một số chia hết cho 3 nên có 21 bạn tham gia.

**Bài 120 : Chứng minh rằng không thể thay các chữ bằng các chữ số để có phép tính đúng :**

**- = 2004**

**Bài giải :**

***Cách 1 :*** *Đặt tính :*  
Xét chữ số hàng đơn vị : Có 2 trường hợp xảy ra :  
*Trường hợp 1 :* I > C.  
Khi đó phép trừ ở hàng đơn vị không có nhớ sang hàng chục.  
ở chữ số hàng chục : U - O = 0 hay U = O.  
ở chữ số hàng trăm : V - H = 0 hay V = H.  
Do đó (vì ở chữ số hàng nghìn C < I).

*Trường hợp 2 :* I < C.

Khi đó phép trừ ở hàng đơn vị có nhớ 1 sang hàng chục.

Do đó ở hàng chục : U - O - 1 = 0 hay U - O = 1 nên O < U. Phép trừ không có nhớ sang hàng trăm. ở hàng trăm : V - H = 0 hay V = H.  
Vì thế (vì ở chữ số hàng chục nghìn O < U).

Vậy ta không thể thay thế các chữ bằng các chữ số để có phép tính như đã cho.

***Cách 2 :*** *Dùng tính chất chia hết của một hiệu :*

Ta thấy 2 số và có tổng các chữ số bằng nhau nên cả 2 số sẽ có cùng số dư khi chia cho 9, do đó hiệu của hai số chắc chắn sẽ chia hết cho 9.

Mà 2004 không chia hết cho 9, do đó hiệu của hai số không thể bằng 2004.

Nói cách khác ta không thể thay các chữ bằng các chữ số để có phép tính đúng.

**Bài 121 : Số chữ số dùng để đánh số trang của một quyển sách là một số chia hết cho số trang của cuốn sách đó. Biết rằng cuốn sách đó trên 100 trang và ít hơn 500 trang. Hỏi cuốn sách đó có bao nhiêu trang ?**

**Bài giải :** Vì cuốn sách đó trên 100 trang và ít hơn 500 trang nên số trang của cuốn sách đó là một số có 3 chữ số.

Gọi số trang của cuốn sách đó là với a, b, c là các chữ số và a khác 0.

Các số trang của cuốn sách là các số tự nhiên từ 1 đến .

Có 9 trang có 1 chữ số nên cần 9 chữ số để đánh số trang cho các trang này.

Có 90 trang có 2 chữ số nên cần 2 x 90 = 180 (chữ số) để đánh số trang cho các trang này. Số trang có 3 chữ số là - 99 trang. Số chữ số dùng để đánh số trang có 3 chữ số là : 3 x ( - 99)

Số chữ số dùng để đánh số trang của cuốn sách đó là : 9 + 180 + 3 x ( - 99) = 189 + 3 x - 297 = 3 x - 180.

Vì số chữ số dùng để đánh số trang của cuốn sách là số chia hết cho số trang của cuốn sách đó nên

chia hết cho hay 108 chia hết cho . Suy ra chính bằng 108. Vậy cuốn sách đó có 108 trang.

**Bài 122 : Cha hiện nay 43 tuổi. Nếu tính sang năm thì tuổi cha vừa gấp 4 tuổi con hiện nay. Hỏi lúc con mấy tuổi thì tuổi cha gấp 5 lần tuổi con ? Có bao giờ tuổi cha gấp 4 lần tuổi con không ? Vì sao ?**

**Bài giải :** Tuổi của cha sang năm là :

43 + 1 = 44 (tuổi)

Tuổi của con hiện nay là :

44 : 4 = 11 (tuổi)

Tuổi cha hơn tuổi con là :

43 - 11 = 32 (tuổi)

Khi tuổi cha gấp 5 lần tuổi con thì cha vẫn hơn con 32 tuổi.

Ta có sơ đồ khi tuổi cha gấp 5 lần tuổi con như sau :



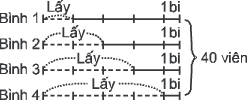
Nhìn vào sơ đồ ta thấy :

Tuổi con khi đó là : 32 : (5 - 1) = 8 (tuổi)

Nếu tuổi cha gấp 4 lần tuổi con, khi đó tuổi con là 1 phần thì tuổi cha là 4 phần như thế. Tuổi cha hơn tuổi con số phần là : 4 - 1 = 3 (phần), khi đó cha cũng vẫn hơn con 32 tuổi ; 32 không chia hết cho 3 nên không bao giờ tuổi cha gấp 4 lần tuổi con (vì ta coi tuổi con hàng năm là một số tự nhiên).

**Bài 123 : Có 4 bình (đánh số là 1, 2, 3, 4) đựng số lượng các hòn bi bằng nhau. Lấy ra từ bình thứ nhất một số viên bi, lấy gấp đôi số đó từ bình thứ hai, lấy gấp ba số đó từ bình thứ ba và cuối cùng lấy gấp bốn số đó từ bình thứ tư. Khi đó tổng số bi còn lại trong cả bốn bình là 40 viên và bình thứ tư còn lại đúng 1 viên bi. Hỏi ban đầu số lượng bi trong bốn bình là bao nhiêu ?**

**Bài giải :**



Số bi lấy ra từ bình 1 là :  
(40 - 1 x 4) : (3 + 2 + 1) = 6 (viên).

Lúc đầu số lượng bi trong bốn bình là : (6 x 4 + 1) x 4 = 100 (viên).

**Bài 124 : Từ một tờ giấy kẻ ô vuông, bạn Khang cắt ra một hình sao bốn cánh như hình bên. Hình sao này có diện tích bằng mấy ô vuông ?**

**Bài giải :** Có nhiều cách làm, xin giới thiệu 2 cách để các bạn tham khảo.

***Cách 1 :*** Diện tích hình sao đúng bằng diện tích hình vuông gồm 16 ô vuông trừ đi diện tích bốn hình tam giác bằng nhau. Mỗi tam giác này có diện tích là 2 ô vuông. Do đó diện tích hình sao là : 16 - 2 x 4 = 8 (ô vuông).



***Cách 2 :*** Cắt ghép để từ hình sao ta có hình mới mà hình này diện tích đúng bằng 8 ô vuông.



**Bài 125 : Một đoàn tàu hỏa dài 200 m lướt qua một người đi xe đạp ngược chiều với tàu hết 12 giây. Tính vận tốc của tàu, biết vận tốc của người đi xe đạp là 18 km/giờ.**

**Bài giải** : Đoàn tàu hỏa dài 200 m lướt qua người đi xe đạp hết 12 giây, có nghĩa là sau 12 giây tổng quãng đường tàu hỏa và xe đạp đi là 200 m. Như vậy tổng vận tốc của tàu hỏa và xe đạp là :

200 : 12 = 50/3(m/giây),

50/3 m/giây = 60 km/giờ.

Vận tốc của xe đạp là 18 km/giờ, thì vận tốc của tàu hỏa là :

60 - 18 = 42 (km/giờ).

**Bài 126 : Cho số gồm bốn chữ số có chữ số hàng trăm là 9 và chữ số hàng chục là 7. Tìm số đã cho biết số đó chia hết cho 5 và 27.**

**Bài giải** : Gọi số phải tìm là (a khác 0 ; a ; b <10)

Vì chia hết cho 5 nên b = 0 hoặc b = 5.

Vì chia hết cho 27 nên chia hết cho 9.

Thay b = 0 ta có chia hết cho 9 nên a = 2. Thử 2970 : 27 = 110 (đúng).

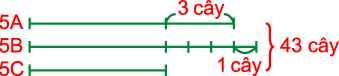
Thay b = 5 ta có chia hết cho 9 nên a = 6. Thử 6975 : 27 = 258 (dư 9) trái với điều kiện bài toán. Vậy số tìm được là 2970.

**Bài 127 : Ba lớp 5A, 5B và 5C trồng cây nhân dịp đầu xuân. Trong đó số cây của lớp 5A và lớp 5B trồng được nhiều hơn số cây của 5B và 5C là 3 cây. Số cây của lớp 5B và 5C trồng được nhiều hơn số cây của 5A và 5C là 1 cây. Tính số cây trồng được của mỗi lớp. Biết rằng tổng số cây trồng được của ba lớp là 43 cây.**

**Bài giải :**

*Cách 1* : Vì số cây lớp 5A và lớp 5B trồng được nhiều hơn số cây của lớp 5B và 5C là 3 cây nên số cây của lớp 5A hơn số cây của lớp 5C là 3 cây. Số cây của lớp 5B và 5C trồng được nhiều hơn số cây của lớp 5A và 5C là 1 cây nên số cây của lớp 5B trồng được nhiều hơn số cây của lớp 5A là 1 cây.

Ta có sơ đồ :



Ba lần số cây của lớp 5C là :

43 - (3 + 3 + 1) = 36 (cây)

Số cây của lớp 5C là :

36 : 3 = 12 (cây).

Số cây của lớp 5A là :

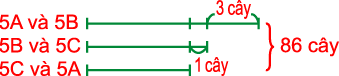
12 + 3 = 15 (cây).

Số cây của lớp 5B là :

15 + 1 = 16 (cây).

*Cách 2* : Hai lần tổng số cây của 3 lớp là : 43 x 2 = 86 (cây).

Ta có sơ đồ :



Số cây của lớp 5A và 5C trồng được là :

(86 - 3 - 1 - 1) : 3 = 27 (cây).

Số cây của lớp 5B là :

43 - 27 = 16 (cây).

Số cây của lớp 5B và 5C là :

27 + 1 = 28 (cây).

Số cây của lớp 5C là :

28 - 16 = 12 (cây).

Số cây của lớp 5A là :

43 - 28 = 15 (cây).

**Bài 128 : Một dãy có 7 ô vuông gồm 3 ô đen và 4 ô trắng được sắp xếp như hình vẽ.**

****

**Cho phép mỗi lần chọn hai ô tùy ý và đổi màu chúng (từ đen sang trắng và từ trắng sang đen). Hỏi rằng nếu làm như trên nhiều lần thì có thể nhận được dãy ô vuông có màu xen kẽ nhau như sau hay không ?**

****

**Bài giải** : Nhìn vào hình vẽ ta thấy ở hình ban đầu có 3 ô đen và 4 ô trắng, còn hình lúc sau có 4 ô đen và 3 ô trắng.

Khi chọn hai ô tùy ý để đổi màu của chúng (từ đen sang trắng và từ trắng sang đen) thì có ba khả năng xảy ra :

- Chọn hai ô trắng : Khi đó hai ô trắng được chọn sẽ đổi thành hai ô đen, do đó số ô đen tăng lên 2 ô.

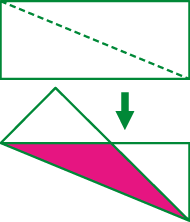
- Chọn hai ô đen : Khi đó hai ô đen được chọn sẽ đổi thành hai ô trắng, do đó số ô đen giảm đi 2 ô.

- Chọn một ô đen và một ô trắng : Khi đó ô trắng đổi thành ô đen và ô đen đổi thành ô trắng, do đó số ô đen giữ nguyên.

Do vậy khi thực hiện việc chọn hai ô để đổi màu của chúng thì số lượng ô đen hoặc tăng lên 2 ô, hoặc giảm đi 2 ô, hoặc giữ nguyên. Điều đó có nghĩa là nếu chọn hai ô tùy ý và đổi màu chúng nhiều lần thì số ô đen vẫn luôn luôn là một số lẻ.

Vì hình sau có 4 ô đen nên không thể thực hiện được.

**Bài 129 : Một tờ giấy hình chữ nhật được gấp theo đường chéo như hình vẽ. Diện tích hình nhận được bằng 5/8 diện tích hình chữ nhật ban đầu. Biết diện tích phần tô màu là 18 cm2. Tính diện tích tờ giấy ban đầu.**



**Bài giải** : Khi gấp tờ giấy hình chữ nhật theo đường chéo (đường nét đứt) thì phần hình tam giác được tô màu bị xếp chồng lên nhau. Do đó diện tích hình chữ nhật ban đầu lớn hơn diện tích hình nhận được chính là diện tích tam giác được tô màu.

Diện tích hình chữ nhật ban đầu giảm đi bằng 1 - 5/8 = 3/8 diện tích hình chữ nhật ban đầu.

Do vậy diện tích tam giác tô màu bằng 3/8 diện tích hình chữ nhật ban đầu, hay 3/8 diện tích hình chữ nhật ban đầu bằng 18 cm2.

Vậy diện tích hình chữ nhật ban đầu là :

18 : 3/8 = 48 (cm2)

**Bài 130. Chứng tỏ rằng kết quả của phép nhân sau**

**3 x 3 x 3 x ... x 3**

**(2000 thừa số 3) là số có ít hơn 1001 chữ số.**

**Lời giải**. Trong tích số A = 3 x 3 x 3 x ... x 3 gồm 2000 thừa số 3, kết hợp từng cặp số 3 được A = (3 x 3) (3 x 3) ... (3 x 3) = 9 x 9 x ... x 9 gồm 1000 thừa số 9.

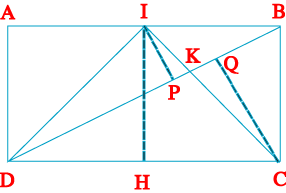
Xét số B = 9 x 10 x ...x 10 thừa số 10 nên số B = 90...0 có 999 chữ số 0 và 1 chữ số 9, nghĩa là có 1000 chữ số.

Vì 9 < 10 nên A = 9 x 9 x ... x 9 < B = 9 x10 x ... x 10

Vậy số A có ít hơn 1001 chữ số.

**Bài 131. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD. Biết rằng diện tích phần màu vàng là 20cm2 và I là điểm chia AB thành 2 phần bằng nhau.**

**Lời giải**. Kí hiệu S là diện tích của một hình. Nối D với I. Qua I và C vẽ các đường thẳng IP và CQ vuông góc với BD, IH vuông góc với DC.



Ta có SADB = SCDB = 1/2 SABCD SDIB = 1/2 SADB (vì có chung đường cao DA, IB = 1/2 AB), SDIB = 1/2 SDBC.

Mà 2 tam giác này có chung đáy DB

Nên IP = 1/2 CQ. SIDK = 1/2 SCDK (vì có chung đáy DK và IP = 1/2 CQ) SCDI = SIDK + SDKC = 3SDIK.

Ta có :

SADI = 1/2 AD x AI, SDIC = 1/2 IH x DC

Mà IH = AD, AI = 1/2 DC, SDIC = 2SADI nên SADI = 3/2 SDIK

Vì AIKD là phần được tô màu vàng nên SAIKD = 20(cm2)

SDAI + SIDK = 20(cm2)

SDAI + 2/3 SADI = 20(cm2)

SDAI = (3 x 20)/5 = 12 (cm2)

Mặt khác SDAI = 1/2 SDAB (cùng chung chiều cao DA, AI = 1/2 AB)

= 1/4 SABCD suy ra SABCD = 4 x SDAI = 4 x 12 = 48 (cm2).

**Bài 132. Nếu trong một tháng nào đó mà có 3 ngày thứ bảy đều là các ngày chẵn thì ngày 25 của tháng đó sẽ là ngày thứ mấy ?**

**Lời giải**.

*Cách 1*. Trong một tháng nào đó có ba ngày thứ bảy là ngày chẵn thì chắc chắn còn có hai ngày thứ Bảy là ngày lẻ. Năm ngày thứ Bảy đó sắp xếp như sau :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thứ Bảy (1) chẵn | Thứ Bảy (2)   lẻ |  |
| Thứ Bảy (3) chắn | Thứ Bảy (4)   lẻ | Thứ Bảy (5) chẵn |

Số ngày nhiều nhất trong một tháng là 31 ngày. Tháng này có 4 tuần và 3 ngày. Nếu thứ bảy đầu tiên là ngày mùng 4 thì tháng đó sẽ có số ngày là: 4 + 7 x 4 = 32 (ngày) ; trái với lịch thông thường.

Vì thế thứ bảy đầu tiên (1) phải là ngày mùng 2 ; thứ 7 thứ tư sẽ là ngày: 2 + 7 x 3 = 23

Vậy ngày 25 của tháng đó là ngày thứ hai.

*Cách 2*. Lập bảng theo tuần lễ :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |  |  |  |  |

Trong 3 cột đầu tiên chỉ có cột 2 thích hợp với đầu bài toán. Cột này có 5 ngày thứ bảy. Vì ngày 23 là thứ bảy, nên ngày 25 là thứ hai.

**Bài 133. Bốn bạn Xuân, Hạ, Thu, Đông có tất cả 61 viên bi. Xuân có số bi ít nhất, Đông có số bi nhiều nhất và là số lẻ, Thu có số bi gấp 9 lần số bi của Hạ. Hãy cho biết mỗi bạn có bao nhiêu viên bi ?**

**Lời giải**.

+ Số bi của Thu gấp 9 lần số bi của Hạ nên tổng số bi của Thu và Hạ là một số chẵn. Tống số bi của bốn bạn là số lẻ, số bi của Đông là số lẻ, tổng số bi của Hạ và Thu là số lẻ ; do đó số bi của Xuân phải là số chẵn.

+ Số bi của Hạ phải là số bé hơn 4 vì nếu số đó là 4 thì số bi của Thu là 4 x 9 = 36. Khi đó ít nhất Đông có số bi là 37 thì chỉ riêng tổng số bi của Thu và Đông đã vượt quá tổng số bi của bốn bạn (36 + 37 = 73 > 61).

+ Nếu số bi của Xuân là 2 thì số bi của Hạ là 3, số bi của Thu là 27

(3 x 9 = 27)

Số bi của Đông là :

61 - (2 + 3 + 27) = 29 (viên).

**Bài 134. Thay các chữ cái dưới đây bởi các chữ số (chữ cái khác nhau thì thay bởi các chữ số khác nhau) sao cho kết quả các phép tính dưới đây đạt giá trị lớn nhất.**

**CHUC + MUNG + THAY + CO + NHAN + NGAY - 20 - 11**

**Lời giải**. Vì N xuất hiện ở những hàng cao nhất và nhiều lần nhất nên N phải bằng 9 để kết quả lớn nhất. Tiếp đó C xuất hiện ở hàng cao nhất còn lại giống M và T nhưng C còn ở hai hàng khác nữa nên C bằng 8. Nếu M là 7 thì T là 6 và ngược lại, kết quả của phép toán không thay đổi. Với lập luận như trên thì H bằng 5, U bằng 4 và G là 3. Từ đó A bằng 2, Y bằng 1 và O là 0.

Vậy ta có 2 đáp số :

8548 + 6493 + 7521 + 80 + 9529 + 9321 - 20 - 11 = 41461

và 8548 + 7493 + 6521 + 80 + 9529 + 9321 - 20 - 11 = 41461

**Bài 135 : Thăng đố Long biết được số học sinh của trường Thăng cuối năm học vừa rồi có bao nhiêu học sinh được nhận thưởng ? Biết rằng số học sinh được nhận thưởng là số có ba chữ số và rất thú vị là chữ số hàng trăm, chữ số hàng đơn vị giống nhau. Nếu nhân số này với 6 thì được tích là số cũng có ba chữ số và trong tích đó có một chữ số 2.**

**Bài giải :** Gọi số phi tìm là aba(a khác b;a ; b nhỏ hoặc bằng 9). Theo đầu bài ta có:  
aba x 6 = deg (d khác 0 ; d; e; g nhỏ hơn hoặc bằng 9).  
Nếu a lớn hơn hoặc bằng 2 thì tích nhiều hơn 3 chữ số.Vậy a = 1. Ta có 1b1x 6 = deg ( deg có một chữ số 2).  
Do đó : g = 1 x 6 = 6 và d lớn hơn hoặc bằng 6. Vì thế : e = 2  
Vì b x 6 = nên b = 2 hoặc b = 7.  
Nếu b = 2 thì 121 x 6 = 726 (Đúng)   
Nếu b = 7 thì 171 x 6 = 1026 (Loại)  
Vậy số học sịnh nhận thưởng là 121 bạn.

**Bài 136 : Em hãy di chuyển hai que diêm lại đúng vị trí để kết quả phép tính là đúng :**



**Bài giải :**  
*Cách 1* : Ta chuyển que diêm ở giữa chữ số 8 để có chữ số 0. Lấy que diêm đó

ghép vào chữ số 5 của số 502 để được số 602. Lấy 1 que diêm ở chữ số 3 của số 2003 và đặt vào vị trí khác của chữ số 3 đó để chuyển số 2003 thành số 2002, ta có phép tính đúng :

*Cách 2* : Ta chuyển que diêm ở giữa số 8 để có chữ số 0. lấy que diêm đó ghép vào chữ số 5 của số 502 để được số 602.  
Lấy 1 que diêm ở chữ số 2 của số 602 và đặt vào vị trí khác của chữ số 2 đó để chuyển số 602 thành số 603, ta có phép tính đúng :



**Bài 137 : Một bạn chọn hai số tự nhiên tuỳ ý, tính tổng của chúng rồi lấy tổng đó nhân với chính nó. Bạn ấy cũng làm tưng tự đối với hiệu của hai số mà mình đã chọn đó. Cuối cùng cộng hai tích tìm được với nhau. Hỏi rằng tổng của hai tích đó là số chẵn hay số lẻ ? Vì sao ?**

**Bài giải :** Sẽ xảy ra một trong hai trường hợp : C hai số đều chẵn (hoặc đều lẻ) ; một số chẵn và một số lẻ.  
a) Hai số chẵn (hoặc hai số lẻ). Tổng, hiệu của hai số đó là số chẵn. Số chẵn nhân với chính nó được số chẵn. Do đó cộng hai tích (là hai số chẵn) phải được số chẵn.  
b) Một số chẵn và một số lẻ. Tổng, hiệu của chúng đều là số lẻ. Số lẻ nhân với chính nó được số lẻ. Do đó cộng hai tích (là hai số lẻ) phải được số chẵn.  
Vậy theo điều kiện của bài toán thì kết quả của bài toán phải là số chẵn.

**Bài 138 : a) Hãy phân tích 20 thành tổng các số tự nhiên sao cho tích các số tự nhiên ấy cũng bằng 20.  
b) Bạn có thể làm như thế với bất kì số tự nhiên nào được không ?**

**Bài giải :** Phân tích 20 thành tích các số tự nhiên khác 1.  
20 = 2 x 2 x 5 = 4 x 5 = 10 x 2   
Trường hợp : 2 x 2 x 5 = 20 thì tổng của chúng là : 2+ 2 + 5 = 9. Vậy để tổng bằng 20 thì phải thêm vào : 20 - 9 = 11, ta thay 11 bằng tổng của 11 số 1 khi đó tích sẽ không thay đổi.   
Lí luận tương tự với các trường hợp : 20 = 4 x 5 và 20 = 10 x 2. Ta có 3 cách phân tích như sau :  
Cách 1 :  
20 = 2 x 2 x 5 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1.  
20 = 2 + 2 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.  
Cách 2 :  
20 = 4 x 5 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1.  
20 = 4 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.

Cách 3 :

20 = 10 x 2 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1 x 1.  
20 = 10 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.   
b) Một số chia hết cho 1 và chính nó sẽ không làm được như trên vì tích của 1với chính nó luôn nhỏ hơn tổng của 1 với chính nó.

**Bài 139 : Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất sao cho a chia cho 2 dư 1, chia cho 5 dư 1, chia cho 7 dư 3 và chia hết cho 9.**

**Bài giải** : Vì a chia cho 2 dư 1 nên a là số lẻ.  
Vì a chia cho 5 dư 1 nên a có tận cùng là 1 hoặc 6.  
Do đó a phải có tận cùng là 1.  
- Nếu a là số có hai chữ số thì do a chia hết cho 9 nên a = 81, loại vì 81 : 7 = 11 dư 4 (trái với điều kiện của đề bài).  
- Nếu a là số có ba chữ số thì để a nhỏ nhất thì chữ số hàng trăm phải là 1. Khi đó để a chia hết cho 9 thì theo dấu hiệu chia hết cho 9 ta có chữ số hàng chục phi là 7 (để 1 + 7 + 1 = 9 9).  
Vì 171 : 7 = 24 dư 3 nên a = 171.  
Vậy số phải tìm nhỏ nhất thỏa mãn điều kiện của đề bài là 171.

**Bài 140 : Số này nằm trong phạm vi các số tự nhiên từ 1 đến 58. Khi viết "nó" không sử dụng các chữ số 1 ; 2 ; 3. Ngoài ra "nó" là số lẻ và không chia hết cho các số 3 ; 5 ; 7. Vậy "nó" là số nào ?**

**Bài giải :** Nó là số lẻ nằm trong phạm vi các số tự nhiên từ 1 đến 58, khi viết nó không sử dụng các chữ số 1 ; 2 ; 3 nên nó có thể là : 5 ; 7 ; 9 ; 45 ; 47 ; 49 ; 55 ; 57 ; 59.  
Nhưng nó không chia hết cho 3 ; 5 ; 7 nên trong các số trên chỉ có số 47 là thỏa mãn.  
Vậy nó là số 47.

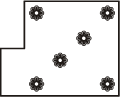
**Bài 141 : Bạn Tân thực hiện phép chia một số cho 12 thì dư 1 và chia số đó cho 14 thì dư 2. Bạn hãy chứng tỏ Tân đã làm sai ít nhất một phép tính.**

**Bài giải :** A = 12 x p + 1 = 14 x q + 2 (với p ; q là số tự nhiên)  
Ta thấy : 12 x p là số chẵn nên A = 12 x p + 1 là số lẻ.  
14 x q là số chẵn nên A = 14 x q + 2 là số chẵn.  
A không thể vừa lẻ vừa chẵn nên chắc chắn có ít nhất một phép tính sai.

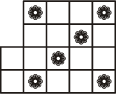
**Bài 142 : Vườn cây bà Thược có số cây chưa đến 100 và có 4 loại cây : xoài, cam, mít, bưởi. Trong đó số cây xoài chiếm 1/5 số cây, số cây cam chiếm 1/6 số cây, số cây bưởi chiếm1/4 số cây và còn lại là mít. Hãy tính xem mỗi loại có bao nhiêu cây ?**

**Bài giải :** Số cây xoài chiếm 1/5 số cây, số cây cam chiếm 1/6 số cây, số cây bưởi chiếm 1/4 số cây nên số cây trong vườn phải chia hết cho 4, 5, 6. Mà 6 = 2 x 3 nên số cây trong vườn phải chia hết cho 3, 4, 5. Số nhỏ hơn 100 chia hết cho 3, 4, 5 là 60. Vậy số cây trong vườn là 60 cây.  
Số cây xoài trong vườn là : 60 : 5 = 12 (cây)  
Số cây cam trong vườn là : 60 : 6 = 10 (cây)  
Số cây bưởi trong vườn là : 60 : 4 = 15 (cây)  
Số cây mít trong Vườn là : 60 - (12 + 10 + 15) = 23 (cây)  
Đáp số : xoài : 12 cây ; cam : 10 cây ; bưởi : 15 cây ; mít : 23 cây

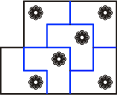
**Bài 143 : Bạn hãy chia tấm bìa bên dưới thành 6 phần giống hệt nhau về hình dạng và mỗi phần có một bông hoa.**



**Bài giải :** Ta chia tấm bìa thành các ô vuông nhỏ bằng nhau như trong hình vẽ sau :



Nhìn hình vẽ ta thấy tổng số ô vuông nhỏ là 18 ô. Do đó khi chia tấm bìa thành 6 phần giống hệt nhau về hình dạng thì mỗi phần sẽ có số ô là : 18 : 6 = 3 (ô) và hình dạng mỗi phần phải có dạng hình chữ L.  
Ta có cách chia như sau : (cắt theo đường màu)



**Bài 144 : Cho dãy các số chẵn liên tiếp : 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; ... ; 998 ; 1000.  
Sau khi điền thêm các dấu + hoặc dấu - vào giữa các số theo ý mình, bạn Bình thực hiện phép tính được kết quả là 2002 ; bạn Minh thực hiện phép tính được kết quả là 2006. Ai tính đúng ?**

**Bài giải :** Từ 2 đến 1000 có : (1000 - 2) : 2 + 1 = 500 (số chẵn)  
Tổng các số đó : N = (1000 + 2) x 500 : 2 = 250500. Số này chia hết cho 4.  
Khi thay + a thành - a thì N bị giảm đi a x 2 cũng là số chia hết cho 4. Do đó

kết quả cuối cùng phải là số chia hết cho 4. Bình tính được 2002, Minh tính được 2006 đều là số không chia hết cho 4. Vậy cả hai bạn đều tính sai.

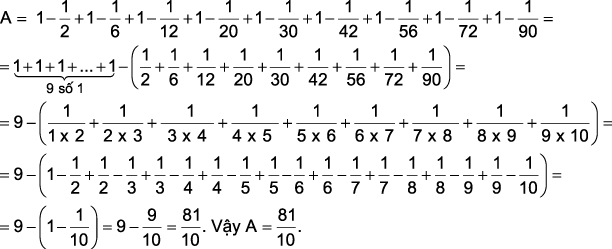
**Bài 145 : Trường Tiểu học Xuân Đỉnh tham gia hội khỏe Phù Đổng, có 11 học sinh đoạt giải, trong đó có 6 em giành ít nhất 2 giải, có 4 em giành ít nhất 3 giải và có 2 em giành mỗi người 4 giải. Hỏi trường đó đã giành được bao nhiêu giải ?**

**Bài giải :** Có 11 em đoạt giải, trong đó có 6 em giành ít nhất 2 giải nên số học sinh giành mỗi em 1 giải là : 11 - 6 = 5 (em). Có 6 em giành ít nhất 2 giải, trong đó có 4 em giành ít nhất 3 giải nên số em giành mỗi em 2 giải là : 6 - 4 = 2 (em). Có 4 em giành ít nhất 3 giải trong đó có có 2 em giành mỗi em 4 giải nên số em giành mỗi em 3 giải là : 4 - 2 = 2 (em). Số em giành từ 1 đến 4 giải là : 5 + 2 + 2 + 2 = 11 (em). Do đó không có em nào giành được nhiều hơn 4 giải. Vậy số giải mà trường đó giành được là : 1 x 5 + 2 x 2 + 3 x 2 + 4 x 2 = 23 (giải).

**Bài 146 :** **Tính nhanh tổng sau :**



**Bài giải :** Đặt tổng trên bằng A ta có :



**Bài 147 :** **Tìm số tự nhiên a để biểu thức : A = 4010 - 2005 : (2006 - a) có giá trị nhỏ nhất.**

**Bài giải :** Để A có giá trị nhỏ nhất thì số trừ 2005 : (2006 - a) có giá trị lớn nhất không vượt quá 4010. Để 2005 : (2006 - a) có giá trị lớn nhất thì số chia (2006 - a) có giá trị nhỏ nhất lớn hơn 0.

Vậy 2006 - a = 1

a = 2006 - 1

a = 2005.

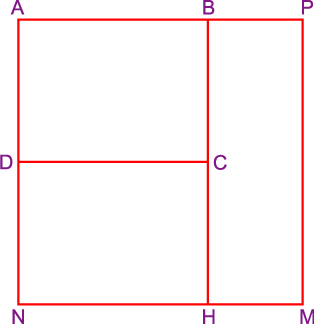
**Bài 148 : Một lớp có 29 học sinh. Trong một lần kiểm tra chính tả. bạn Xuân mắc 9 lỗi, còn các bạn trong lớp mắc ít lỗi hơn. Chứng minh rằng : Trong lớp có ít nhất 4 bạn có số lỗi bằng nhau (kể cả trường hợp số lỗi bằng 0).**

**Bài giải :** Vì các bạn trong lớp đều có ít lỗi hơn Xuân, nên các bạn chỉ có số lỗi từ 0 đến 8. Trừ Xuân ra thì số bạn còn lại là : 29 - 1 = 28 (bạn). Nếu chia các bạn

còn lại thành các nhóm theo số lỗi thì tối đa có 9 nhóm. Nếu mỗi nhóm có không quá 3 bạn thì 9 nhóm sẽ có không quá 3 x 9 = 27 (bạn). Điều này mâu thuẫn với

số bạn còn lại là 28 bạn. Chứng tỏ ít nhất phải có một nhóm có quá 3 bạn tức là trong lớp có ít nhất có 4 bạn có số lỗi bằng nhau.

**Bài 149 : Hợp tác xã Hòa Bình dự định xây dựng một khu vui chơi cho trẻ em trong xã. Vì thế họ đã mở rộng một mảnh đất hình chữ nhật để diện tích gấp ba lần diện tích ban đầu. Chiều rộng mảnh đất chỉ có thể tăng lên gấp đôi nên phải mở rộng thêm chiều dài. Khi đó mảnh đất trở thành hình vuông. Hãy tính diện tích khu vui chơi đó. Biết rằng chu vi mảnh đất ban đầu là 56 m.**



**Bài giải :** Gọi mảnh đất hình chữ nhật lúc đầu là ABCD, khi mở rộng mảnh đất hình chữ nhật để được mảnh đất hình vuông APMN có cạnh hình vuông gấp 2 lần chiều rộng mảnh đất hình chữ nhật ABCD và diện tích gấp 3 lần diện tích mảnh đất hình chữ nhật ấy. Khi đó diện tích của các mảnh đất hình chữ nhật ABCD, DCHN, BPMH bằng nhau.

Mảnh đất hình chữ nhật BPMH có độ dài cạnh BH gấp 2 lần độ dài cạnh AD nên





Nửa chu vi mảnh đất ban đầu là 56 m nên AD + AB = 56 : 2 = 28 (m).

Ta có : Chiều rộng mảnh đất ban đầu (AD) là : 28 : (3 + 4) x 3 = 12 (m).

Cạnh hình vuông APMN là : 12 x 2 = 24 (m).

Diện tích khu vui chơi là : 24 x 24 = 576 (m2).