**CHỦ ĐỀ 20: PHÉP CỘNG (TRỪ) HAI PHÂN SỐ**

**A/ KIẾN THỨC CẦN NHỚ.**

1/ Muốn cộng hai phân số cùng mẫu, ta cộng các tử và giữ nguyên mẫu.



2/ Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu rồi cộng các tử và giữ nguyên mẫu chung.

3/ Các tính chất.

a) Tính chất giao hoán: 

b) Tính chất kết hợp: 

c) Cộng với số :

*4/ Chú ý*:

Khi cộng nhiều phân số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào sao cho việc tính toán được thuận tiện.

5/ Hai phân số đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0.

 

6/ Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta cộng số bị trừ với số đối của số trừ



**B/ CÁC DẠNG TOÁN.**

**DẠNG 1: THỰC HIỆN CỘNG – TRỪ HAI (NHIỀU) PHÂN SỐ.**

**I/ PHƯƠNG PHÁP.**

*Vận dụng quy tắc cộng (trừ) hai phân số cùng mẫu số, khác mẫu số…*

*Vận dụng thực hiện phép tính một cách hợp lý với phép tính cộng (trừ) nhiều phân số*

*Vận dụng tính chất giao hoán, tính chết kết hợp một cách linh hoạt.*

**II/ BÀI TẬP VẬN DỤNG.**

**Bài 1**. Cộng các phân số sau:

a)  b) 

**Hướng dẫn**

a)  b) 

**Bài 2**. Tính các tổng dưới đây sau khi đã rút gọn phân số: 

**Hướng dẫn**



**Bài 3**. Tính tổng các phân số lớn hơn , nhỏ hơn  và có tử là 

**Hướng dẫn**

** **

**Bài 4**. Tính

a)  b) 

**Hướng dẫn**

a) .

b) .

**Bài 5:** Tính

a) b) c) d)

**Hướng dẫn**

a)

b)

c)

d)

**Bài 6.** Tính bằng phương pháp hợp lý nhất :

a) b) c)



**Hướng dẫn**

a) =



b) = =



c) = =



**Bài 7**. Tính nhanh: .

**Hướng dẫn**



****

**Bài 8**.

a) Tính: .

b) Tính nhanh: .

**Hướng dẫn**

a)    



b) 

**Bài 9:** Tính nhanh giá trị các biểu thức sau:

  

***Hướng dẫn***

 



**Bài 10:** Tính theo cách hợp lí:

a/  b/ 

***Hướng dẫn***

a/  



b/  

**Bài 11:** Tính:

a/  b/ 

**ĐS:** a/  b/ 

**Bài 12:** Cộng các phân số sau:

a/  b/  c/  d/ 

**ĐS:**

a/  b/  c/  d/ 

**Bài 13:** Có 9 quả cam chia cho 12 người. Làm cách nào mà không phải cắt bất kỳ quả nào thành 12 phần bằng nhau?

***Hướng dẫn***

- Lấu 6 quả cam cắt mỗi quả thành 2 phần bằng nhau, mỗi người được  quả. Còn lại 3 quả cắt làm 4 phần bằng nhau, mỗi người được  quả. Như vạy 9 quả cam chia đều cho 12 người, mỗi người được  (quả).

- **Chú ý**: 9 quả cam chia đều cho 12 người thì mỗi người được  quả nên ta có cách chia như trên.

**Bài 14:** Nêu mọi cách viết các phân số sau thành tổng của 2 phân số có tử = 1, mẫu khác nhau.

a/ 1/8 b/ 1/10

***Hướng dẫn***

a) Gọi 2 phân số cần tìm ,  (x, y  N\*). Ta có:  +  =  (1)

Do x và y có vai trò như nhau nên ta có thể giả sử rằng: x < y.

Từ (1) =>  hay x > 8 (2)

Do x < y nên  >  =>  +  >  +  hay  > 

Do đó >  hay x < 16 (3)

Từ (2), (3) ta có: 8 < x < 16

Thay x = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 vào (1)

=> x = 9, y = 72; x = 10, y = 40 ; x = 12, y = 24

Vậy có tất cả 3 cách viết.

  

b/ Tương tự câu a) ta viết được: 

**Bài 15:** Viết 3/11 thành tổng của 2 phân số có tử số là 1 và mẫu khác nhau?

**Bài 16:** Viết 5/21 thành tổng của 3 phân số có tử số là 1 và mẫu khác nhau?

**Bài 17:** Có 5 quả cam chia đều cho 6 người. Làm cách nào để chia được mà không phải cắt bất kỳ quả nào thành 6 phần bằng nhau?

**Bài 18:** Hai vòi nước cùng chảy vào 1 bể. Vòi 1 chảy trong 8h, vòi 2 chảy trong 6h đầy bể. Vòi 3 tháo trong 4h thì bể cạn. Bể đang cạn nếu mở cả 3 vòi thì sau 1h chảy được bao nhiêu phần bể?

ĐS: 1/24 bể

**DẠNG 2: TÌM SỐ x BIẾT THỎA MÃN ĐIỀU KIỆN BÀI CHO.**

*\* Nếu biết A < x < B mà A và B là các biểu thức tổng các phân số thì ta thực hiện tính biểu thức A dược số a, tính biểu thức B được số b => a < x < b => Tìm được số x.*

*\* Áp dụng phép tính: Số hạng + Số hạng = Tổng ; Số bị trừ - Số trừ = Hiệu để tìm x*

*\* Với bài toán tìm x nguyên để biểu thức A =  là số nguyên*

*+ Bước 1: Thực hiện đưa biểu thức A =  với a ; b là số nguyên*

*+ Bước 2: Lập luận A ∈ Z ⬄ g(x) là ước của số a => tìm được x.*

**II/ BÀI TẬP VẬN DỤNG.**

**Bài 1.** Tìm , biết:

a)  b) 

***Hướng dẫn***

a)  =>  => 

b)  =>  => 

**Bài 2.** Tìm , biết

a)  b)  c) 

***Hướng dẫn***

a) **** => **** => ****

b)  => **** => **** => ****

**Bài 3:** Tìm x biết:

a/  b/  c/ 

***Hướng dẫn***

a/  b/  c/ 

**Bài 4:** Tìm x, biết:

a/  b/  c/  d/ 

**ĐS**:

a/  b/  c/  d/ 

**Bài 5**. Tìm , biết 

***Hướng dẫn***



**Bài 6**. Viết tập hợp  các số nguyên , biết .

***Hướng dẫn***



hay 

**Bài 7**. Tìm các số nguyên  để: là một số nguyên.

***Hướng dẫn***

 là số ngyên khi  là ước của 5.



**Bài 8**. Tìm  biết rằng: .

***Hướng dẫn***



 là ước của  và 

Ta có:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Bài 9**. Tìm các số nguyên t sao cho  là một số nguyên.

***Hướng dẫn***

 là một số nguyên . Mà ƯCLN.

Do đó . Đặt . Vậy .

**Bài 10**. Tìm các số nguyên n để:  là số nguyên.

***Hướng dẫn***

****

 là số nguyên khi  là ước của .



**Bài 11**. Tìm các số nguyên x, y biết:

***Hướng dẫn***



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**DẠNG 3: TÍNH TỔNG THEO QUY LUẬT.**

**I/ PHƯƠNG PHÁP.**

**1/ TỔNG CÓ DẠNG: S = 1 + a + a2 + a3 + ….+ an (1)**

B1: Nhân vào hai vế của đẳng thức với số **a** ta được.

a.S = a + a2 + a3 + a4 + ….+ an + 1 (2)

B2: Lấy (2) trừ (1) vế theo vế được:

a.S – S = an + 1 – 1 => 

**2/ TỔNG CÓ DẠNG: S = 1 + a2 + a4 + a6 + ….+ a2n (1)**

B1: Nhân vào hai vế của đẳng thức với số **a2** ta được.

a2.S = a2 + a4 + a6 + a8 + ….+ a2n + 2 (2)

B2: Lấy (2) trừ (1) vế theo vế được:

a2.S – S = a2n + 2 – 1 => 

**3/ TỔNG CÓ DẠNG: S = a + a3 + a5 + a7 + ….+ a2n + 1 (1)**

B1: Nhân vào hai vế của đẳng thức với số **a2** ta được.

a2.S = a3 + a5 + a7 + a9 + ….+ a2n + 3 (2)

B2: Lấy (2) trừ (1) vế theo vế được:

a2.S – S = a2n + 3 – a => 

**4/ TỔNG CÓ DẠNG: S = **

**\* Với a2 – a1 = a3 – a2 = a4 – a3 = … = an – an-1 = 1** thì:

**S = **

**\* Với a2 – a1 = a3 – a2 = a4 – a3 = … = an – an-1 = k > 1** thì:

S = ****

**II/ BÀI TẬP VẬN DỤNG.**

**Bài 1:** Tính tổng các phân số sau đây 1 cách nhanh chóng nhất.

a/  b/ 

c/  d/ 

***Đáp số***

a/ 4/25 b/ 100/101 c/ 1.8/17 d/ 6/37

**Bài 2**. Tính nhanh:  .

***Hướng dẫn***

 

****

**Bài 3**. Chứng minh rằng: .

***Hướng dẫn***

 

**Bài 4**. Tính: .

***Hướng dẫn***



**Bài 5**. Cho . Chứng tỏ rằng:  không phải là một số tự nhiên.

***Hướng dẫn***



**Bài 6:** Tìm số tự nhiên x biết rằng: 

***Hướng dẫn***

Viết vế trái dưới dạng: 

**Bài 7:** Tính tổng S = 

**Bài 8:** Tính tổng S = 

**Bài 9:** Tính tổng S = 

**Bài 10:** Tính tổng S = 

**Bài 11:** Tính tổng S = 

**Bài 12:** Tính tổng S = 

**Bài 13:** Tính tổng

A = 1 -  + 1 -  + 1 -  + 1 -  + 1 -  + 1 -  + 1 -  + 1 -  + 1 - 

**Bài 14: Tính tổng** B = 

**Bài 15: Tính tổng** C = 

Gợi ý: Nhân cả tử và mẫu với 2 thì mẫu sẽ xuất hiện quy luật.

**Bài 16:** Tính tổng D = 

Gợi ý: Mỗi số hạng đặt thừa số , còn lại tách thành hiệu hai phân số.