**CHỦ ĐỀ 16: NHÂN HAI SỐ NGUYÊN.**

 **CÁC TÍNH CHẤT CỦA PHÉP NHÂN**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1. *Quy tắc nhân hai số nguyên***

* **;**
* Nếu a, b cùng dấu thì ;
* Nếu a, b trái dấu thì 

**2.*Tính chất của phép nhân***

 – Tính chất giao hoán:  với mọi **Z**;

 – Tính chất kết hợp:  với mọi **Z**;

 – Nhân với 1:  với mọi **Z**;

 – Tính chất phân phối của phép nhân và phép cộng

  với mọi **Z**;

  với mọi **Z**

**3. *Nhận xét***

* Nếu  thì hoặc  hoặc 
* Nếu tích là số nguyên dương thì tích chứa một số chẵn các thừa số âm. Tích là số nguyên âm thì tích chứa một số lẻ các thừa số âm.
* Khi đổi dấu một thừa số thì tích đổi dấu. Khi đổi dấu hai thừa số thì tích không thay đổi.

**B/ CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN**

**DẠNG 1. *Thực hiện phép nhân***

**I/ Phương pháp giải.**

 *Vận dụng quy tắc nhân hai số nguyên để tính và so sánh*

**II/ Bài tập mẫu.**

**Bài 1.** Hãy điền vào dấu \* các dấu “+” hoặc “–” để được kết quả đúng:

 1)  2) 

***Lời giải***

 Ta biết tích của hai số nguyên là một số nguyên dương khi hai số cùng dấu, là hai số nguyên âm khi hai số trái dấu. Vì vậy, ta có kết quả sau:

 1)  hoặc 

 2)  hoặc 

**Bài 2.** Không tính kết quả, hãy so sánh:

 1)  và 0; 2)  và ;

 3)  và ; 4)  và .

***Lời giải***

 1) ;

 2) ;

 3)  và  nên 

 4) 

 ***Nhận xét:***

 Với a, b nguyên ta luôn có:





**Bài 3.** Dự đoán giá trị của x thỏa mãn đẳng thức dưới đây và kiểm tra lại.

 1)  2) ;

 3); 4) 

***Lời giải***

 1) Ta thấy  nên dự đoán  Thử lại: 

 2) Ta thấy  nên dự đoán  Thử lại: 

 3) Ta có  Nhận thấy  nên dự đoán 

 Thử lại: 

 4) Ta có  Nhận thấy  nên dự đoán 

 Thử lại: 

**III/ Bài tập mẫu.**

**Bài 1.** Tính:

 a)  b) ; c)  d) 

**Bài 2.** Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | 3 | 15 | – 4 | –7 |  |  | –5 | 0 |
| b | –6 |  | –13 |  | 12 | 3 |  | –1000 |
|  |  | – 45 |  | 21 | 36 | –27 | 0 |  |

**Bài 3.**

a) Biểu diễn các số 81, 100, 169 dưới dạng tích của hai số nguyên bằng nhau (các số như vậy gọi là *số chính phương*).

 b) Biểu diễn các số –4, –9, –16, –25 dưới dạng tích của hai số nguyên đối nhau.

**Bài 4.** Tính 1999 . 23, từ đó suy ra các kết quả:

 a) ; b)  c) 

**Bài 5.** Tính giá trị của biểu thức  trong mỗi trường hợp sau:

 a)  b) 

 c)  d) 

**Bài 6.** Dự đoán giá trị của x thỏa mãn đẳng thức dưới đây và kiểm tra lại:

 a)  b) 

 c)  d) 

**Bài 7.** Không tính kết quả, hãy so sánh:

 a)  và  b)  và 

 c)  và  d)  và 

**Bài 8.** Một xí nghiệp mỗi ngày may 250 bộ quần áo. Khi may theo mốt mới với cùng khổ vải, số vải dùng để may một bộ quần áo tăng x (cm) và mỗi ngày may tăng y bộ quần áo. Hỏi mỗi ngày số vải tăng bao nhiêu xen – ti – mét, biết để may bộ ban đầu hết 3m cùng khổ vải trên?

 a)  b) 

 c)  d) 

**HƯỚNG DẪN**

**Bài 1.** a) -160 b) -115 c) 600 d) 144.

**Bài 2.** Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | 3 | 15 | -4 | -7 | 3 | -9 | -5 | 0 |
| b | -6 | -3 | -13 | -3 | 12 | 3 | 0 | -1000 |
| a . b | -18 | -45 | 52 | 21 | 36 | -27 | 0 | 0 |

**Bài 3.**

a)   .

 b)  

  

**Bài 4.** Tính  Suy ra:

 a)  b) 

 c) 

**Bài 5.** a) 0; b)  c)  d) 

**Bài 6.**

a)  vì  b)  vì 

 c)  vì  d)  vì 

**Bài 7.**

a) 

 b) 

 c)  và  nên 

 d) 

**Bài 8.** Mỗi ngày số vải tăng: 

 a) Với  thì 

 b)  thì 

 c)  thì 

 d)  thì 

**DẠNG 2. *Vận dụng tính chất của phép nhân***

**I/ Phương pháp giải.**

 *Để tìm kết quả của phép tính có dấu ngoặc ta có thể thực hiện trong ngoặc trước, rồi thực hiện theo thứ tự nhân chia trước, cộng trừ sau. Cũng có thể áp dụng tính chất phân phối của phép nhân với phép cộng rồi mới thực hiện các phép tính theo thứ tự. Tùy theo từng trường hợp ta có thể thực hiện tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân sao cho việc tính toán được thuận tiện nhất.*

**II/ Bài tập mẫu.**

**Bài 1.** Tính:

 1) 

 2) 

***Lời giải***

1) 

2) *Cách 1*:

 

 *Cách 2:*

 

**Bài 2.** Thực hiện phép tính một cách hợp lí nhất:

 1)  2) 

 3) 

***Lời giải***

 Vận dụng tính chất giao hoán, kết hợp và phân phối giữa phép nhân và phép cộng để tính (chú ý nếu số thừa số âm của tích là số chẵn thì tích mang dấu “+”, nếu số thừa số âm của tích là số lẻ thì tích mang dấu “–”.

 1) 

 2) 

 3) 

**Bài 3.** Tính nhanh:

 1)  2) 

***Lời giải***

 Để tính nhanh một tích, trước hết ta xác định dấu của tích và nhận xét:



 1) 

 2) 

**III/ Bài tập vận dụng.**

**Bài 1.** Thực hiện phép tính một cách hợp lí nhất:

 a)  b) 

 c)  d) 

**Bài 2.** Tính nhanh:

 a) ;

 b) 

 c) 

 d) 

**Bài 3.** So sánh:

 a)  với 

 b)  với 0.

**Bài 4.** Cho  Tính giá trị của biểu thức:

 a)  và 

 b)  và 

 c)  và 

Từ kết quả nhận được, hãy nêu nhận xét.

**Bài 5.** Viết các tích sau dưới dạng lũy thừa của một số nguyên:

 a)  b) 

**HƯỚNG DẪN**

**Bài 1.**

a) 

 b) 

 c) 

 d) 

**Bài 2.**

a) 

 b) 

 c) 

 d) 

**Bài 3.**

a)  (do tích có một số lẻ thừa số âm) và 

 => 

**Bài 4.** Với  ta có:

 a)  và 

 b)  và 

 c)  và 

Từ kết quả nhận được, ta thấy:

 

 

 

**Bài 5.**

a) 

 b) 

**DẠNG 3. *Toán tìm x***

**I/ Phương pháp giải**

 *-**Một tích số bằng 0 thì ít nhất một thừa số trong tích bằng 0. Nếu  thì  hoặc *

 *- Để tìm x sao cho đẳng thức đúng thì cần vận dụng định nghĩa và tính chất của phép nhân, kết hợp với quy tắc bỏ dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế.*

**II/ Bài tập mẫu.**

**Bài 1.** Tìm số nguyên x, biết:

 1)  2)  3) 

***Lời giải***

 1) 

 2)  hoặc  hoặc 

 3)  Nhận thấy  nên 

**Bài 2.** Tìm số nguyên x, biết:

 1) 

 2) 

 3) 

***Lời giải***

 1) 

 Do  nên 

 2) 

 Do  suy ra 

 3)  hoặc 

 Với 

 Với  nên không có x nguyên nào thỏa mãn.

 Vậy 

**III/ Bài tập vận dụng.**

**Bài 1.** Tìm số nguyên x, biết:

 a)  b) 

 c)  d) 

**Bài 2.** Tìm số nguyên x, biết:

 a)  b) 

 c)  d) 

**Bài 3.** Tìm số nguyên x, biết:

 a)  b)  với 

 c)  d)  với 

**Bài 4.** Tìm số nguyên x,biết:

 a)  b)  c) 

**Bài 5.** Tính giá trị của biểu thức:

 a)  với 

 b)  với 

 c)  với 

 d)  với 

**HƯỚNG DẪN**

**Bài 1.**

a) 

 b)  hoặc  hoặc 

 c)  hoặc 

 d)  hoặc 

**Bài 2.**

a) 

 b) 

 c) 

 d) 

**Bài 3.**

a) 

  hoặc  hoặc 

 b) Do  nên 

 Từ đó suy ra  (thỏa mãn ).

 c)  hoặc  Tìm được 

 d)  nên 

 Từ  suy ra 

**Bài 4.** a)  hoặc  b)  c) 

**Bài 5.**

a) Với  thì 

 b) Với  thì 

 c) Với  hoặc 

+ Khi  thì 

+ Khi  thì 

 d) Với  thì  hoặc 

+ Khi  thì 

+ Khi  thì 