§5. PHÉP NHÂN CÁC SỐ NGUYÊN

Ta đã biết $3 . 2 = 6$. *Phải chăng* $(-3) . (-2) = -6$?

I. PHÉP NHÂN HAI SỐ NGUYÊN KHÁC DẤU

1

a) Hoàn thành phép tính: $(-3) . 4 = (-3) + (-3) + (-3) + (-3) = \boxed{?}$.

b) So sánh $(-3) . 4$ và $-(3 . 4)$.

Để tìm tích $(-3) . 4$ *ta chỉ việc lấy tích của hai số* 3 *và* 4 *rồi thêm dấu "–" trước kết quả, tức là:* $(-3) . 4 = -(3 . 4) = -12$.

Để nhân hai số nguyên khác dấu, ta làm như sau:

Bước 1. Bỏ dấu "–" trước số nguyên âm, giữ nguyên số còn lại

Bước 2. Tính tích của hai số nguyên dương nhận được ở *Bước 1*

Bước 3. Thêm dấu "–" trước kết quả nhận được ở *Bước 2*, ta có tích cần tìm.

Tích của hai số nguyên khác dấu là số nguyên âm.

Ví dụ 1 Tính:

a) $(-5) . 6$;

b) $5 . (-2)$.

Giải

a) $(-5) . 6 = -(5 . 6) = -30$.

b) $5 . (-2) = -(5 . 2) = -10$.

1 Tính:

a) $(-7) . 5$;

b) $11 . (-13)$.

II. PHÉP NHÂN HAI SỐ NGUYÊN CÙNG DẤU

1. Phép nhân hai số nguyên dương

Nhân hai số nguyên dương chính là nhân hai số tự nhiên khác 0. Chẳng hạn: 9 . 9 = 81.

2. Phép nhân hai số nguyên âm

2

a) Quan sát kết quả của ba tích đầu, ở đó mỗi lần ta giảm 1 đơn vị ở thừa số thứ hai. Tìm kết quả của hai tích cuối.

$(-3) . 2 = -6$
$(-3) . 1 = -3$ — tăng 3 đơn vị
$(-3) . 0 = 0$ — tăng 3 đơn vị
$(-3) . (-1) = ?$ — tăng 3 đơn vị
$(-3) . (-2) = ?$ — tăng 3 đơn vị

b) So sánh $(-3) . (-2)$ và $3 . 2$.

Để tìm tích $(-3) . (-2)$ *ta chỉ việc lấy tích của hai số* 3 *và* 2, *tức là:*
$(-3) . (-2) = 3 . 2 = 6.$

Để nhân hai số nguyên âm, ta làm như sau:
Bước 1. Bỏ dấu " –" trước mỗi số
Bước 2. Tính tích của hai số nguyên dương nhận được ở *Bước 1*, ta có tích cần tìm.

Tích của hai số nguyên cùng dấu là số nguyên dương.

Ví dụ 2 Tính:

a) $(-5) . (-2)$; b) $-3x$ với $x = -12$.

Giải

a) $(-5) . (-2) = 5 . 2 = 10.$

b) Với $x = -12$ thì $-3x = (-3) . (-12) = 36.$

Chú ý: Cách nhận biết dấu của tích

$(+) . (+) \rightarrow (+)$
$(-) . (-) \rightarrow (+)$
$(+) . (-) \rightarrow (-)$
$(-) . (+) \rightarrow (-)$

2 Tính giá trị của biểu thức trong mỗi trường hợp sau:

a) $-6x - 12$ với $x = -2$;

b) $-4y + 20$ với $y = -8$.

III. TÍNH CHẤT CỦA PHÉP NHÂN CÁC SỐ NGUYÊN

3 Tính và so sánh kết quả:

a) $(-4) \cdot 7$ và $7 \cdot (-4)$;

b) $[(-3) \cdot 4] \cdot (-5)$ và $(-3) \cdot [4 \cdot (-5)]$;

c) $(-4) \cdot 1$ và -4;

d) $(-4) \cdot (7 + 3)$ và $(-4) \cdot 7 + (-4) \cdot 3$.

Ở mỗi trường hợp, hai kết quả đều bằng nhau.

Giống như phép nhân các số tự nhiên, phép nhân các số nguyên cũng có các tính chất: giao hoán; kết hợp; nhân với số 1; phân phối của phép nhân đối với phép cộng, phép trừ.

$a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$.

$a \cdot b = 0$ thì hoặc $a = 0$ hoặc $b = 0$.

Ví dụ 3 Tính một cách hợp lí:

a) $(-7) \cdot 4 \cdot (-5)$;

b) $(-8) \cdot 4 + (-8) \cdot 6$;

c) $(-411) \cdot 92 \cdot 0$.

Giải

a) $(-7) \cdot 4 \cdot (-5) = (-7) \cdot [4 \cdot (-5)] = (-7) \cdot (-20) = 140$.

b) $(-8) \cdot 4 + (-8) \cdot 6 = (-8) \cdot (4 + 6) = (-8) \cdot 10 = -80$.

c) $(-411) \cdot 92 \cdot 0 = 0$.

3 Tính một cách hợp lí:

a) $(-6) \cdot (-3) \cdot (-5)$;

b) $41 \cdot 81 - 41 \cdot (-19)$.

BÀI TẬP

1. Tính:

a) $21 \cdot (-3)$;

b) $(-16) \cdot 5$;

c) $12 \cdot 20$;

d) $(-21) \cdot (-6)$.

2. Tìm số thích hợp ở ?:

a	15	-3	11	-4	?	-9
b	6	14	-23	-125	7	?
$a \cdot b$	?	?	?	?	-21	72

3. Tính:

a) $10^{10} . (-10^4)$;

b) $(-2) . (-2) . (-2) . (-2) . (-2) + 2^5$;

c) $(-3) . (-3) . (-3) . (-3) - 3^4$.

4. Tính $8 . 25$. Từ đó suy ra kết quả của các phép tính sau:

a) $(-8) . 25$;

b) $8 . (-25)$;

c) $(-8) . (-25)$.

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

a) $2x$, biết $x = -8$;

b) $-7y$, biết $y = 6$;

c) $-8z - 15$, biết $z = -4$.

6. Xác định các dấu "<", ">" thích hợp cho ?:

a) $3 . (-5)$? 0;

b) $(-3) . (-7)$? 0;

c) $(-6) . 7$? $(-5) . (-2)$.

7. Tính một cách hợp lí:

a) $(-16) . (-7) . 5$;

b) $11 . (-12) + 11 . (-18)$;

c) $87 . (-19) - 37 . (-19)$;

d) $41 . 81 . (-451) . 0$.

8. Chọn từ "âm", "dương" thích hợp cho ?:

a) Tích ba số nguyên âm là một số nguyên ?;

b) Tích hai số nguyên âm với một số nguyên dương là một số nguyên ?;

c) Tích của một số chẵn các số nguyên âm là một số nguyên ?;

d) Tích của một số lẻ các số nguyên âm là một số nguyên ?.

9. Công ty Ánh Dương có lợi nhuận ở mỗi tháng trong Quý I là – 30 triệu đồng. Trong Quý II, lợi nhuận mỗi tháng của công ty là 70 triệu đồng. Sau 6 tháng đầu năm, lợi nhuận của công ty Ánh Dương là bao nhiêu tiền?

10. *Sử dụng máy tính cầm tay*

Phép tính	Nút ấn	Kết quả
$16 . (-37)$	1 6 × (–) 3 7 =	– 592
$(-15) . (-23)$	(–) 1 5 × (–) 2 3 =	345

Dùng máy tính cầm tay để tính:

$23 . (-49)$;

$(-215) . 207$;

$(-124) . (-1\,023)$.