

BÀI**16****PHÉP NHÂN SỐ NGUYÊN****A KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

1. Quy tắc nhân hai số nguyên:

- Nhân hai số nguyên âm: $(-m)(-n) = mn$ (với $m, n \in \mathbb{N}^*$).
- Nhân hai số nguyên khác dấu: $m(-n) = -mn$ (với $m, n \in \mathbb{N}^*$).
- Nhân với 0: $a \cdot 0 = 0$ (với $a \in \mathbb{Z}$).

2. Tính chất của phép nhân:

- Giao hoán: $a \cdot b = b \cdot a$ ($a, b \in \mathbb{Z}$).
- Kết hợp: $a(bc) = (ab)c$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$).
- Phân phối đối với phép cộng: $a(b + c) = ab + ac$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$).

3. Trong một tích nhiều thừa số ta có thể:

- Đổi chỗ hai thừa số tùy ý.
- Dùng dấu ngoặc để nhóm các thừa số một cách tùy ý.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Thực hiện phép tính nhân các số nguyên tùy ý.
- Vận dụng các tính chất của phép nhân để tính nhẩm, tính hợp lí.

Ví dụ 1 Tính một cách hợp lí: $P = (-4) \cdot (-29) + 9 \cdot (-4)$.

Giải

Áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng, ta có:

$$P = (-4) \cdot [(-29) + 9] = (-4) \cdot (-20) = 80.$$

Ví dụ 2 Cho bốn số nguyên có tính chất: Tích của ba số tùy ý trong bốn số đó luôn là số nguyên âm. Hãy giải thích tại sao tích của bốn số đó là một số nguyên dương.

Giải

Lấy ba số tuỳ ý trong bốn số đã cho. Vì tích của chúng là số nguyên âm nên trong ba số này phải có một số nguyên âm. Gọi số âm đó là a , ba số còn lại là b , c và d . Khi đó:

$$a \cdot b \cdot c \cdot d = a \cdot (b \cdot c \cdot d).$$

Vì cả tích $(b \cdot c \cdot d)$ lẫn a đều là số nguyên âm nên tích của a với $(b \cdot c \cdot d)$ là một số nguyên dương.

Ví dụ 3 Tìm x , nếu $(x - 12) \cdot (5 + x) = 0$.

Giải

Tích hai thừa số bằng 0 chỉ xảy ra khi một trong hai thừa số bằng 0.

Do đó $(x - 12) \cdot (5 + x) = 0$ xảy ra khi một trong hai trường hợp sau xảy ra:

(1) $x - 12 = 0$. Trường hợp này ta có $x = 12$.

(2) $5 + x = 0$. Trường hợp này ta có $x = -5$.

Kết luận: Các giá trị cần tìm của x là: $x = 12$ và $x = -5$.

C BÀI TẬP

3.26. Tính tích $115 \cdot 8$. Từ đó suy ra các tích sau:

- a) $(-115) \cdot 8$; b) $115 \cdot (-8)$; c) $(-115) \cdot (-8)$.

3.27. Không thực hiện phép tính, hãy so sánh mỗi tích sau với 0:

- a) $287 \cdot 522$; b) $(-375) \cdot 959$; c) $(-278) \cdot (-864)$.

3.28. So sánh:

- a) $(+32) \cdot (-25)$ với $(-7) \cdot (-8)$; b) $(-44) \cdot (-5)$ với $(-11) \cdot (-20)$;
c) $(-24) \cdot (+25)$ với $(+30) \cdot (-21)$.

3.29. Cho a là một số nguyên âm. Hỏi b là số nguyên dương hay nguyên âm nếu:

- a) Tích $a \cdot b$ là một số nguyên dương?
b) Tích $a \cdot b$ là một số nguyên âm?

3.30. Điền các số thích hợp thay thế các dấu "?" trong bảng sau:

x	-28	55	-27	-25	0	-364	-1	-532
y	15	-8	-35	-280	-653	1	293	-1
$x \cdot y$?	?	?	?	?	?	?	?

3.31. Tìm số nguyên x, biết:

- a) $9 \cdot (x + 28) = 0$;
- b) $(27 - x) \cdot (x + 9) = 0$;
- c) $(-x) \cdot (x - 43) = 0$.

3.32. Tính một cách hợp lí:

- a) $(29 - 9) \cdot (-9) + (-13 - 7) \cdot 21$;
- b) $(-157) \cdot (127 - 316) - 127 \cdot (316 - 157)$.

3.33. Một xí nghiệp may chuyển đổi may mẫu quần áo kiểu mới. Biết rằng số vải để may mỗi bộ quần áo theo mẫu mới tăng thêm x (dm) so với mẫu cũ. Hỏi trong mỗi trường hợp sau, số vải dùng để may 420 bộ quần áo theo mẫu mới tăng thêm bao nhiêu đè-xi-mét?

- a) $x = 18$;
- b) $x = -7$.

3.34. Cho năm số nguyên có tính chất: Tích của ba số tùy ý trong năm số đó luôn là số nguyên âm. Hỏi tích của năm số đó là số nguyên âm hay nguyên dương? Hãy giải thích tại sao.