

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Phép chia hết

- Với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$, nếu có số nguyên q sao cho $a = bq$ thì ta có *phép chia hết* $a : b = q$ và ta nói a *chia hết cho* b , kí hiệu là $a \vdots b$.
- Thương của hai số nguyên trong phép chia hết là một số dương nếu hai số đó cùng dấu và là một số âm khi hai số đó khác dấu.

2. Ước và bội

- Nếu $a \vdots b$ thì ta gọi a là một *bội* của b và b là một *ước* của a ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$);
Nếu a là một bội của b thì $-a$ cũng là một bội của b ;
Nếu b là một ước của a thì $-b$ cũng là một ước của a .
- Nếu d vừa là ước của a , vừa là ước của b thì ta gọi d là một *ước chung* của a và b ($a, b, d \in \mathbb{Z}, d \neq 0$).

3. Cách tìm ước và bội

Muốn tìm tất cả các ước của một số nguyên a , ta lấy các ước dương của a cùng với các số đối của chúng (tương tự đối với bội).

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Thực hiện được phép chia hết của hai số nguyên cho trước.
- Tìm được các ước (bội) của một số nguyên, ước chung (bội chung) của hai số nguyên.

Ví dụ 1 Thực hiện phép chia thứ nhất rồi suy ra thương của các phép chia còn lại:

- (I) $104 : 8$; (II) $(-104) : 8$;
(III) $104 : (-8)$; (IV) $(-104) : (-8)$.

Giải

(I) Ta có $104 : 8 = 13$.

Dựa vào dấu của một thương, ta suy ra:

$$(II) (-104) : 8 = -13;$$

$$(III) 104 : (-8) = -13;$$

$$(IV) (-104) : (-8) = 13.$$

Ví dụ 2 Hãy phân tích số 6 thành tích của hai số nguyên.

Giải

Trước hết phân tích 6 thành tích của hai số nguyên dương, ta có hai cách:
 $6 = 1 \cdot 6 = 2 \cdot 3$. Từ đó suy ra các cách phân tích khác nhờ đổi dấu hai thừa số:
 $6 = (-1) \cdot (-6) = (-2) \cdot (-3)$.

Vậy ta có bốn cách phân tích: $6 = 1 \cdot 6 = 2 \cdot 3 = (-1) \cdot (-6) = (-2) \cdot (-3)$.

BÀI TẬP

3.35. Thực hiện phép chia:

a) $735 : (-5)$;

b) $(-528) : (-12)$;

c) $(-2\,020) : 101$.

3.36. Tìm các ước của 21 và -66 .

3.37. Tìm các bội khác 0 của số 11, lớn hơn -50 và nhỏ hơn 100.

3.38. Liệt kê các phần tử của tập hợp sau: $P = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \vdots 3 \text{ và } -18 < x \leq 18\}$.

3.39. Hãy phân tích số 21 thành tích của hai số nguyên.

3.40. Ta đã biết: Nếu hai số nguyên a và b cùng chia hết cho số nguyên c thì $a + b$ và $a - b$ cũng chia hết cho c . Hãy sử dụng kết quả đó để tìm số nguyên x sao cho $x + 5$ chia hết cho x (nói cách khác: x là ước của $x + 5$).