

§13. Bội và ước của một số nguyên

A. Mục tiêu. Học xong bài này học sinh cần phải :

- Biết các khái niệm bội và ước của một số nguyên, khái niệm "chia hết cho".
- Hiểu được ba tính chất liên quan với khái niệm "chia hết cho".
- Biết tìm bội và ước của một số nguyên.

B. Những điểm cần lưu ý

• Vì học sinh đã biết các khái niệm bội, ước và "chia hết cho" trong tập \mathbf{N} và các tính chất có liên quan, đã biết cách tìm bội và ước của một số tự nhiên nên giáo viên cần hướng dẫn học sinh khai thác vốn hiểu biết đó.

• Giáo viên chỉ cần nhấn mạnh cho học sinh thấy rằng trong tập \mathbf{Z} nếu a là bội (hoặc ước) của b thì $-a$ cũng là bội (hoặc ước) của b .

C. Gợi ý dạy học

Chuẩn bị của giáo viên : Phiếu học tập ghi [?1], [?2], [?3], [?4].

1. Bội và ước của một số nguyên

• Cho học sinh làm [?1]. Bài tập này nhằm giúp cho học sinh cảm thấy rằng hai số nguyên đối nhau cùng là "bội" hoặc "ước" của một số nguyên (mặc dù chưa học bội và ước của một số nguyên nhưng học sinh có thể cảm nhận được). Đây là điểm khác biệt rất quan trọng khi tìm bội hoặc ước trong \mathbf{N} và trong \mathbf{Z} .

• Cho học sinh làm [?2] (nhắc lại khái niệm "chia hết cho" trong \mathbf{N}).

• Yêu cầu học sinh bằng cách tương tự thử phát biểu khái niệm chia hết trong \mathbf{Z} . Sau đó giáo viên chính xác hoá.

• Cho học sinh đọc ví dụ 1 và làm [?3] (không yêu cầu tìm tất cả, nhưng học sinh cả lớp sẽ tìm ra nhiều kết quả khác nhau).

• Giáo viên giới thiệu các chú ý trong SGK, có thể đưa ra các ví dụ bằng số để minh hoạ cho mỗi chú ý.

2. Tính chất

• Giáo viên giới thiệu các tính chất (đối với học sinh khá, giỏi có thể cho các em thử đề xuất) và ví dụ 3. Sau đó cho học sinh làm [?4].

D. Hướng dẫn giải bài tập SGK

[?1] $6 = 1 \cdot 6 = (-1) \cdot (-6) = 2 \cdot 3 = (-2) \cdot (-3)$

$-6 = (-1) \cdot 6 = 1 \cdot (-6) = 2 \cdot (-3) = (-2) \cdot 3.$

[?2] (Xem §10, Chương I).

[?3] Ta thấy ngay 0 và 12 là các bội của 6. Để tìm một bội của 6 ta nhân 6 với một số nguyên nào đó.

Vì vậy các bội của 6 có dạng $6m$, với $m \in \mathbf{Z}$. Cụ thể, các bội của 6 là : 0, 6, -6, 12, -12, 18, -18, ...

Ta thấy 2 và -3 là hai ước của 6 vì $6 = 2 \cdot 3 = (-2) \cdot (-3) = \dots$ Tất cả các ước của 6 là (xem [?1]) : 1, -1, 2, -2, 3, -3, 6, -6.

[?4] a) Các bội của -5 có dạng $(-5)q$ với $q \in \mathbf{Z}$. Vậy các bội của -5 là : 0, -5, 5, -10, 10, ... (có vô số bội của -5).

b) Vì 10 có các ước tự nhiên là 1, 2, 5, 10. Nên các ước của -10 sẽ là : -1, 1, -2, 2, -5, 5, -10, 10.

Bài 101. Cả 3 và -3 đều có chung các bội dạng $3q$ với $q \in \mathbf{Z}$, nghĩa là : 0, -3, 3, -6, 6, -9, 9, ... Chẳng hạn, năm bội của 3 và -3 là 3, 6, 9, 12, 15.

Bài 102. Các ước của -3 là : -1, 1, -3, 3.

Các ước của 6 là : -1, 1, -2, 2, -3, 3, -6, 6.

Các ước của 11 là : -1, 1, -11, 11.

Các ước của -1 là : -1, 1.

Bài 103. Lập bảng cộng (xem bảng), ta thấy :

a) Có mười lăm tổng được tạo thành.

b) Có bảy tổng chia hết cho 2 là : 24, 24, 26, 26, 26, 28, 28 (có thể trả lời thêm : bảy tổng nhưng chỉ có ba giá trị khác nhau là 24, 26, 28).

	A					
	+					
B		2	3	4	5	6
	21	23	24	25	26	27
	22	24	25	26	27	28
	23	25	26	27	28	29

Bài 104. a) $15x = -75 \Rightarrow x = (-75) : 15 = -5$ (vì $(-5) \cdot 15 = -75$).

b) $3 \cdot |x| = 18$ nên $|x| = 18 : 3 = 6$. Vậy $x = 6$ hoặc -6 .

Bài 105. Giáo viên tự làm.

Bài 106. Mọi cặp số nguyên đối nhau và khác 0 đều có tính chất :

$a : (-a)$ và $(-a) : a$ và chỉ những cặp số đó.

(Đối với học sinh khá, giỏi có thể giới thiệu thêm :

$$\left. \begin{array}{l} a : b \Rightarrow a = b \cdot q, q \in \mathbf{Z} \\ b : a \Rightarrow b = a \cdot p, p \in \mathbf{Z} \end{array} \right\} \Rightarrow a = (a \cdot p) \cdot q = a \cdot (p \cdot q) \Rightarrow p \cdot q = 1 \text{ (vì } a \neq 0).$$

$\Rightarrow p = q = 1$ hoặc $p = q = -1$. Nhưng do $a \neq b$ nên $p = q = -1$.

E. Tài liệu bổ sung

Giáo viên có thể chọn bài tập trong SBT Toán 6 tập một, trong đó các bài tập 156, 157, 158 dành cho học sinh khá, giỏi.