

§4. GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ. CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SỐ THẬP PHẦN

A - MỤC TIÊU

- HS hiểu khái niệm giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ.
- Xác định được giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ ; có kĩ năng cộng, trừ, nhân, chia các số thập phân.
- Có ý thức vận dụng tính chất các phép toán về số hữu tỉ để tính toán hợp lí.

B - NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

1. Ở lớp 6, HS đã biết giá trị tuyệt đối của một số nguyên. Trong bài này, khái niệm giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ được cụ thể hoá ở ?1.

Nếu $x > 0$ thì $|x| = x$.

Nếu $x = 0$ thì $|x| = 0$.

Nếu $x < 0$ thì $|x| = -x$.

Sau đó có nêu công thức xác định giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ x

$$|x| = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

Ta coi ý nghĩa hình học của khái niệm giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ x là định nghĩa của nó : Trên trục số, $|x|$ là khoảng cách từ điểm x tới điểm 0. Nhờ ý nghĩa này, HS có thể hiểu được rằng trong hai số hữu tỉ âm, số lớn hơn là số có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn.

2. GV cần nắm được định nghĩa số thập phân nêu trong "Từ điển toán học thông dụng", trang 558.

"Số thập phân (hữu hạn) là số hữu tỉ có thể viết dưới dạng $\frac{n}{10^m}$ trong đó n là một số nguyên và m là một số tự nhiên".

Ví dụ : 120 ; $\frac{11}{25}$; -73 ; $9,381$ là những số thập phân.

Thật vậy, $120 = \frac{120}{10^0}$; $\frac{11}{25} = \frac{44}{10^2}$; $-73 = \frac{-73}{10^0}$; $9,381 = \frac{9381}{10^3}$.

Tích và tổng của hai số thập phân là những số thập phân. Tập hợp các số thập phân được trang bị phép cộng và phép nhân là một vành giao hoán có đơn vị, nằm trong \mathbf{Q} , nhưng không là một trường.

C - GỢI Ý DẠY HỌC

Để học tốt bài này, HS cần được ôn tập các kiến thức sau đây :

– Giá trị tuyệt đối của một số nguyên : Khoảng cách từ điểm a đến điểm 0 trên trục số (tính theo đơn vị dài để lập trục số) là giá trị tuyệt đối của số nguyên a.

– Phân số thập phân : Phân số mà mẫu là lũy thừa của 10.

Số thập phân gồm hai phần : Phần nguyên viết bên trái dấu phẩy, phần thập phân viết bên phải dấu phẩy. Số chữ số của phần thập phân đúng bằng số mũ của 10 ở mẫu của phân số thập phân.

– Các quy tắc cộng, trừ, nhân số nguyên (bao gồm quy tắc tìm giá trị tuyệt đối và quy tắc đặt dấu cho kết quả của phép tính).

Trong phần 1 : "Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ", GV nêu định nghĩa, cho HS làm [?1] và giải thích kĩ công thức xác định $|x|$. Cho HS làm [?2] và trả lời câu hỏi nêu ở đầu bài "Với điều kiện nào của số hữu tỉ x thì $|x| = -x$?" ($x \leq 0$).

Trong phần 2 : "Cộng, trừ, nhân, chia số thập phân", GV cho HS thấy số thập phân là cách viết không có mẫu của phân số thập phân, lưu ý : số chữ số của phần thập phân đúng bằng số mũ của 10 ở mẫu của phân số thập phân. Do đó, khi cộng, trừ, nhân, chia số thập phân, ta viết chúng dưới dạng phân số thập phân rồi làm theo quy tắc các phép tính đã biết về phân số. Chẳng hạn :

$$0,245 - 2,134 = \frac{245}{1000} - \frac{2134}{1000} = \frac{245 - 2134}{1000} = \frac{-1889}{1000} = -1,889.$$

GV cũng cho HS thấy rằng, trong thực hành ta có thể tính nhanh hơn nhiều bằng cách áp dụng các quy tắc về giá trị tuyệt đối và về dấu tương tự như đối với số nguyên.

GV hướng dẫn làm phép trừ nêu trên :

$$\begin{aligned} 0,245 - 2,134 &= 0,245 + (-2,134) = -(|-2,134| - |0,245|) \\ &= -(2,134 - 0,245) = -1,889. \end{aligned}$$

Trong thực tế chỉ cần viết :

$$0,245 - 2,134 = 0,245 + (-2,134) = -(2,134 - 0,245) = -1,889.$$

Hoặc $(-5,2) \cdot 3,14 = -(5,2 \cdot 3,14) = -16,328.$

Về phép chia số thập phân theo quy tắc nêu trong SGK, GV nên hướng dẫn kĩ :

$$(-0,408) : (-0,34) = +(|-0,408| : |-0,34|) = +(0,408 : 0,34) = 1,2.$$

Trong thực tế chỉ cần viết : $(-0,408) : (-0,34) = +(0,408 : 0,34) = 1,2.$

Cũng vậy, ta có :

$$(-0,408) : 0,34 = -(|-0,408| : |0,34|) = -(0,408 : 0,34) = -1,2.$$

Cho HS làm ?3.

D - HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

Bài 17. 1) Các câu a) và c) đúng.

2) a) $x = \pm \frac{1}{5}$; b) $x = \pm 0,37$; c) $x = 0$; d) $x = \pm 1\frac{2}{3}$.

Bài 18. a) $-5,639$; b) $-0,32$; c) $16,027$; d) $-2,16$.

Bài 19. a) Bạn Hùng cộng các số âm với nhau được $-4,5$ rồi cộng tiếp với $41,5$ để được kết quả là 37 .

Bạn Liên đã nhóm từng cặp số hạng có tổng là số nguyên được -3 và 40 rồi cộng hai số này được 37 .

b) Hai cách đều áp dụng các tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng để tính được hợp lí, nhưng cách của bạn Liên có thể tính nhanh hơn. Do đó nên làm theo cách của bạn Liên.

Bài 20. a) $6,3 + (-3,7) + 2,4 + (-0,3) = (6,3 + 2,4) + [(-3,7) + (-0,3)]$
 $= 8,7 + (-4) = 4,7.$

b) $(-4,9) + 5,5 + 4,9 + (-5,5) = [(-4,9) + 4,9] + [5,5 + (-5,5)] = 0 + 0 = 0.$

c) $2,9 + 3,7 + (-4,2) + (-2,9) + 4,2 = [2,9 + (-2,9)] + [(-4,2) + 4,2] + 3,7$
 $= 0 + 0 + 3,7 = 3,7.$

d) $(-6,5) \cdot 2,8 + 2,8 \cdot (-3,5) = 2,8 \cdot [(-6,5) + (-3,5)] = 2,8 \cdot (-10) = -28.$

E - TÀI LIỆU BỔ SUNG

Cho HS khá, giỏi làm thêm các bài tập từ 31 đến 38 SBT Toán 7, tập một.

Bài 21. Hướng dẫn HS trước hết hãy rút gọn các phân số

$$\frac{-14}{35} = \frac{-2}{5}; \quad \frac{-27}{63} = \frac{-3}{7}; \quad \frac{-26}{65} = \frac{-2}{5}; \quad \frac{-36}{84} = \frac{-3}{7}; \quad \frac{34}{-85} = \frac{-34}{85} = \frac{-2}{5}.$$

Vậy rõ ràng các phân số $\frac{-27}{63}, \frac{-36}{84}$ biểu diễn cùng một số hữu tỉ; các phân số $\frac{-14}{35}, \frac{-26}{65}$ và $\frac{34}{-85}$ biểu diễn cùng một số hữu tỉ.

Theo câu a) có thể nêu ngay các cách viết khác nhau của số hữu tỉ $\frac{-3}{7}$ (chú ý phân số $\frac{-3}{7}$ là phân số tối giản). Chẳng hạn $\frac{-3}{7} = \frac{-27}{63} = \frac{-36}{84} = \frac{-6}{14}$.

Bài 22. $-1\frac{2}{3} < -0,875 < \frac{-5}{6} < 0 < 0,3 < \frac{4}{13}$.

Bài 23. a) $\frac{4}{5} < 1 < 1,1 \Rightarrow \frac{4}{5} < 1,1$.

b) $-500 < 0 < 0,001 \Rightarrow -500 < 0,001$.

c) $\frac{-12}{-37} = \frac{12}{37} < \frac{12}{36} = \frac{1}{3} = \frac{13}{39} < \frac{13}{38} \Rightarrow \frac{-12}{-37} < \frac{13}{38}$.

Bài 24.

a) $(-2,5 \cdot 0,38 \cdot 0,4) - [0,125 \cdot 3,15 \cdot (-8)]$
 $= [(-2,5 \cdot 0,4) \cdot 0,38] - [(-8 \cdot 0,125) \cdot 3,15]$
 $= [(-1) \cdot 0,38] - [(-1) \cdot 3,15]$
 $= -0,38 - (-3,15) = 2,77$.

b) $[(-20,83 - 9,17) \cdot 0,2] : [(2,47 + 3,53) \cdot 0,5] = [(-30) \cdot 0,2] : (6 \cdot 0,5) = (-6) : 3 = -2$.

Bài 25. a) Ta có : $x - 1,7 = 2,3$ hoặc $x - 1,7 = -2,3$.

Từ đó, tìm được $x = 4$ hoặc $x = -0,6$.

b) Ta có $\left|x + \frac{3}{4}\right| = \frac{1}{3}$. Giải như trên được $x = \frac{-5}{12}$ hoặc $x = \frac{-13}{12}$.

Bài 26. Hướng dẫn HS tự đọc và làm theo SGK, sau đó dùng máy tính bỏ túi để tính.

a) $-5,5497$; b) $1,3138$; c) $-0,42$; d) $-5,12$.