

§3. NHÂN, CHIA SỐ HỮU TỈ

A. Kiến thức cần nhớ

1. Nhân, chia hai số hữu tỉ

- Ta có thể nhân, chia hai số hữu tỉ bằng cách viết chúng dưới dạng phân số rồi áp dụng quy tắc nhân, chia phân số.

• Phép nhân số hữu tỉ có các tính chất của phân số : giao hoán, kết hợp, nhân với số 1, tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng. Mỗi số hữu tỉ khác 0 đều có một số nghịch đảo.

2. Tỉ số

Thương của phép chia số hữu tỉ x cho số hữu tỉ y ($y \neq 0$) gọi là tỉ số của hai số x và y, kí hiệu là $\frac{x}{y}$ hay $x : y$.

B. Câu hỏi

Trong các câu sau đây, hãy khoanh tròn vào chữ cái trước đáp số đúng.

Câu 7. Tích $\frac{-12}{57} \cdot 0,75 \cdot \frac{19}{36}$ bằng :

- (A) $\frac{1}{12}$; (B) $\frac{-1}{12}$; (C) $\frac{-1}{3}$; (D) $\frac{-1}{4}$.

Câu 8. Kết quả phép tính $\frac{-7}{3} : \frac{5}{6} \cdot \frac{11}{12}$ là :

- (A) $\frac{-77}{60}$; (B) $\frac{-77}{30}$; (C) $\frac{-77}{180}$; (D) $\frac{-168}{55}$.

Câu 9. Giá trị của x trong phép tính $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} : x = 0$ là :

- (A) 0 ; (B) - 1 ; (C) Không tồn tại. (D) $\frac{-2}{5}$.

C. Giải bài tập

Bài 7 [11]. Tính :

- a) $\frac{-2}{7} \cdot \frac{21}{8}$; b) $0,24 \cdot \frac{-15}{4}$;
c) $(-2) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$; d) $\left(-\frac{3}{25}\right) : 6$.

Giải

a) $\frac{-2}{7} \cdot \frac{21}{8} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

b) $0,24 \cdot \frac{-15}{4} = \frac{24}{100} \cdot \frac{-15}{4} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

c) $(-2) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right) = \frac{(-2) \cdot (-7)}{12} = \frac{\dots}{\dots} = 1 \frac{\dots}{\dots}$

d) $\left(-\frac{3}{25}\right) : 6 = \frac{-3}{25} : \frac{6}{1} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \cdot \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$

Lưu ý

– Khi chia một phân số cho một số nguyên, ta có thể nhân mẫu với số nguyên và giữ nguyên tử.

Ví dụ : $\frac{-3}{25} : 6 = \frac{-3}{25 \cdot 6} = \frac{-1}{50}$.

– Trường hợp tử của phân số chia hết cho số nguyên, ta có thể chia tử cho số nguyên và giữ nguyên mẫu.

Ví dụ : $\frac{-6}{13} : 3 = \frac{-6 : 3}{13} = \frac{-2}{13}$.

Bài 8 [12]. Ta có thể viết số hữu tỉ $\frac{-5}{16}$ dưới các dạng sau đây :

a) $\frac{-5}{16}$ là tích của hai số hữu tỉ. Ví dụ : $\frac{-5}{16} = \frac{-5}{2} \cdot \frac{1}{8}$.

b) $\frac{-5}{16}$ là thương của hai số hữu tỉ. Ví dụ : $\frac{-5}{16} = \frac{-5}{2} : 8$.

Với mỗi câu, em hãy tìm thêm một ví dụ.

Giải

a) $\frac{-5}{16} = (-5) \cdot \dots\dots$ hoặc $\frac{-5}{16} = \frac{-5}{4} \cdot \dots\dots$

b) $\frac{-5}{16} = (-5) : \dots\dots$ hoặc $\frac{-5}{16} = \frac{-5}{4} : \dots\dots$

Lưu ý

Bài toán trên còn nhiều đáp số khác nữa.

Chẳng hạn, từ nhận xét $\frac{-5}{16} = \frac{1 \cdot (-5)}{2 \cdot 8} = \frac{(-1) \cdot 5}{2 \cdot 8}$ ta còn có các cách viết sau :

$$\frac{-5}{16} = \frac{1}{2} \cdot \frac{-5}{8} = \frac{-1}{2} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{8} \cdot \frac{-5}{2} = \frac{-1}{8} \cdot \frac{5}{2}.$$

Bài 9 [13]. Tính :

a) $\frac{-3}{4} \cdot \frac{12}{-5} \cdot \left(-\frac{25}{6}\right)$;

b) $(-2) \cdot \frac{-38}{21} \cdot \frac{-7}{4} \cdot \left(-\frac{3}{8}\right)$;

c) $\left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{5}$;

d) $\frac{7}{23} \cdot \left[\left(-\frac{8}{6}\right) - \frac{45}{18}\right]$.

Giải

a) $\frac{-3}{4} \cdot \frac{12}{-5} \cdot \left(-\frac{25}{6}\right) = \frac{-3}{4} \cdot \frac{-12}{5} \cdot \frac{-25}{6} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots}$
 $= \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots = \dots\dots$

b) $(-2) \cdot \frac{-38}{21} \cdot \frac{-7}{4} \cdot \left(-\frac{3}{8}\right) = \frac{-2}{1} \cdot \frac{-38}{21} \cdot \frac{-7}{4} \cdot \frac{-3}{8} =$
 $= \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots = \dots\dots$

c) $\left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{5} = \left(\frac{11}{12} \cdot \frac{16}{33}\right) \cdot \frac{3}{5} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$

d) $\frac{7}{23} \cdot \left[\left(-\frac{8}{6}\right) - \frac{45}{18}\right] = \frac{7}{23} \cdot \left[\frac{-8}{6} - \frac{15}{6}\right] = \frac{\dots}{\dots} \cdot \frac{\dots\dots}{\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots} = \dots\dots$

Bài 10 [16]. Tính :

a) $\left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{7}\right) : \frac{4}{5} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{4}{7}\right) : \frac{4}{5}$; b) $\frac{5}{9} : \left(\frac{1}{11} - \frac{5}{22}\right) + \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{15} - \frac{2}{3}\right)$.

Giải

a) $\left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{7}\right) : \frac{4}{5} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{4}{7}\right) : \frac{4}{5} = \left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{7} + \frac{-1}{3} + \frac{4}{7}\right) : \frac{4}{5} =$
 $= \left(\frac{\dots\dots}{3} + \frac{\dots}{7}\right) : \frac{4}{5} = \dots : \frac{4}{5} = \dots$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{11} - \frac{5}{22} \right) + \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{15} - \frac{2}{3} \right) = \frac{5}{9} : \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{5}{9} : \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \\
 & = \frac{5}{9} \cdot \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{5}{9} \cdot \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{5}{9} \cdot \left(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right) = \frac{5}{9} \cdot \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots
 \end{aligned}$$

Lưu ý

Khi giải câu a) ta đã áp dụng tính chất $a : c + b : c = (a + b) : c$ để có cách giải ngắn gọn. Tuy nhiên, vì không có "tính chất" $a : b + a : c = a : (b + c)$ nên không thể làm tương tự đối với câu b).