

§3. Nhân, chia số hữu tỉ

Vì mọi số hữu tỉ đều viết được dưới dạng phân số nên ta có thể nhân, chia hai số hữu tỉ x, y 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 phép nhân phân số : giao hoán, kết hợp, nhân với số 1, tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng. Mọi số hữu tỉ khác 0 đều có một số nghịch đảo.

1. Nhân hai số hữu tỉ

Với $x = \frac{a}{b}$, $y = \frac{c}{d}$ ta có

$$x \cdot y = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Ví dụ : $\frac{-3}{4} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{-3}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{(-3) \cdot 5}{4 \cdot 2} = \frac{-15}{8}$.

2. Chia hai số hữu tỉ

Với $x = \frac{a}{b}$, $y = \frac{c}{d}$ ($y \neq 0$) ta có :

$$x : y = \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Ví dụ : $-0,4 : \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{-4}{10} : \frac{-2}{3} = \frac{-2}{5} \cdot \frac{3}{-2} = \frac{(-2) \cdot 3}{5 \cdot (-2)} = \frac{3}{5}$.

? Tính : a) $3,5 \cdot \left(-1\frac{2}{5}\right)$; b) $\frac{-5}{23} : (-2)$.

► **Chú ý :** 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 $x : y$.

Ví dụ : Tỉ số của hai số $-5,12$ và $10,25$ được viết là $\frac{-5,12}{10,25}$ hay $-5,12 : 10,25$.

Bài tập

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) $\left(-\frac{3}{25}\right) : 6$.

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.

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

14. Điền các số hữu tỉ thích hợp vào ô trống :

$\frac{-1}{32}$	×	4	=	
:		×		:
-8	:	$-\frac{1}{2}$	=	
=		=		=
	×		=	

15. **Đố** (h.3) : Em hãy tìm cách "nối" các số ở những chiếc lá bằng dấu các phép tính cộng, trừ, nhân, chia và dấu ngoặc để được một biểu thức có giá trị đúng bằng số ở bông hoa.



Hình 3

16. Tính :

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