

Chương 1: SỐ HỮU TỈ

BÀI 2: CÁC PHÉP TÍNH VỚI SỐ HỮU TỈ (tt)

1. CỘNG, TRỪ HAI SỐ HỮU TỈ

Để cộng, trừ hai số hữu tỉ, ta có thể viết chúng dưới dạng phân số rồi áp dụng quy tắc cộng, trừ phân số

2. TÍNH CHẤT CỦA PHÉP CỘNG SỐ HỮU TỈ

Cho $x, y, z \in \mathbb{Q}$, ta có:

Tính chất giao hoán: $x + y = y + x$

Tính chất kết hợp $(x + y) + z = x + (y + z)$

Tính chất cộng với 0 : $x + 0 = 0 + x = x$

3. NHÂN HAI SỐ HỮU TỈ

Cho $x, y \in \mathbb{Q}; x = \frac{a}{b}; y = \frac{c}{d}$

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

4. TÍNH CHẤT CỦA PHÉP NHÂN SỐ HỮU TỈ

Cho $x, y, z \in \mathbb{Q}$

Tính chất giao hoán: $x \cdot y = y \cdot x$

Tính chất kết hợp $(x \cdot y) \cdot z = x \cdot (y \cdot z)$

Tính chất nhân với 1: $x \cdot 1 = 1 \cdot x = x$

5. CHIA HAI SỐ HỮU TỈ

Cho $x, y \in \mathbb{Q}; x = \frac{a}{b}; y = \frac{c}{d}$

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

Chú ý: Thương của phép chia số hữu tỉ x cho số hữu tỉ y (y khác 0) gọi là tỉ số của hai số x và y . Ký hiệu: $\frac{x}{y}$ hoặc $x : y$

BÀI TẬP:

Bài 1. Thực hiện phép tính

$$a) 0,25 - \frac{7}{8} - 1\frac{1}{4}$$

$$b) 1,75 - \left(\frac{-1}{9} - 2\frac{1}{18} \right)$$

$$c) \frac{-9}{34} \cdot \frac{17}{4} \cdot \frac{16}{15}$$

$$d) \frac{4}{9} + \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6}$$

Bài 2. Thực hiện phép tính hợp lí

$$a) \frac{3}{7} + \frac{1}{2} - \frac{17}{7} + \frac{3}{2}$$

$$b) \frac{1}{7} \times \frac{-3}{8} + \frac{-13}{8} \times \frac{1}{7}$$

$$c) \left(\frac{11}{12} - 1\frac{5}{3} + \frac{1}{12} - \frac{1}{3} \right) : \frac{2}{3}$$

Bài 3. Tìm số hữu tỉ x , biết:

$$a) x - \frac{1}{3} = 2\frac{1}{6};$$

$$b) \frac{3}{4} + \frac{1}{4}x = 0,25.$$

BÀI 3: LŨY THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ

1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên

Lũy thừa bậc n của một số hữu tỉ x , kí hiệu x^n , là tích của n thừa số x .

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot x \dots x}_{n \text{ thừa số } x} \quad (x \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}, n > 1)$$

x^n đọc là “ x mũ n ” hoặc “ x lũy thừa n ”

trong đó: x là cơ số.

n là số mũ.

Quy ước: $x^1 = x$
 $x^0 = 1 \quad (x \neq 0)$

Nếu viết x dưới dạng $\frac{a}{b}$ thì x^n được viết thành $\left(\frac{a}{b}\right)^n$.

Ta có:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \underbrace{\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \dots \frac{a}{b}}_{n \text{ thừa số}}$$

$$+ \frac{a^n}{b^n} = \frac{\overbrace{a \cdot a \dots a}^{n \text{ thừa số}}}{\underbrace{b \cdot b \dots b}_{n \text{ thừa số}}}$$

$$\text{Do đó } \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

2. Tích và thương hai lũy thừa cùng cơ số

* **Quy tắc:** Với một số hữu tỉ x , ta có:

Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng hai số mũ.

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$$

Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0, ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia.

$$x^m : x^n = x^{m-n} \quad (x \neq 0, m \geq n)$$

3. Lũy thừa của lũy thừa

* **Quy tắc:** Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ.

$$\left(x^m\right)^n = x^{m \cdot n}$$

BÀI TẬP:

Bài toán 1: Tính:

a) $(-0,5)^2$

b) $(-0,2)^3$

c) $\left(-10\frac{1}{2}\right)^0$

d) $\left((-0,5)^2\right)^3$

e) $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$

f) $\left(-\frac{1}{3}\right)^3$

g) $\left(-1\frac{5}{7}\right)^2$

h) $(-0,6)^4$

k) $\left(-\frac{3}{25}\right)^0$

Bài toán 2: Thu gọn:

a) $7^3 \cdot 7^5$

b) $5^6 \cdot 5^4$

c) $4^3 \cdot 4^7$

d) $(-2)^5 \cdot (-2)^6$

e) $(-6)^5 \cdot (-6)^3$

f) $(-0,1)^2 \cdot (-0,1)^3$

Bài toán 3: Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2$

b) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2$

c) $\left(-\frac{5}{4}\right)^2 : \left(-\frac{35}{24}\right)^2$

d) $\left(\frac{1}{9}\right)^2 : \left(\frac{1}{3}\right)^3$

e) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3$

f) $\left(-\frac{13}{8}\right)^3 \cdot \left(\frac{-32}{13}\right)^4$

BÀI 4: DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC – LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC

1. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng



Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng bằng chu vi đáy nhân với chiều cao.

$$S_{xq} = C_{\text{đáy}} \cdot h$$

($C_{\text{đáy}}$ là chu vi đáy, h là chiều cao).

2. Thể tích của hình lăng trụ đứng

Thể tích hình lăng trụ đứng bằng diện tích đáy nhân với chiều cao

$$V = S_{\text{đáy}} \cdot h$$

GIẢI HOẠT ĐỘNG 1 SGK:

a) Tổng diện tích ba mặt bên của hình lăng trụ đứng là:

$$2.3,5 + 4.3,5 + 3.3,5 = 31,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$b) C_{\text{đáy}} \cdot h = (4+3+2).3,5 = 31,5 \text{ (cm}^3\text{)}$$

c) Kết quả của câu a giống kết quả của câu b.

GIẢI THỰC HÀNH 1 SGK:

Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng là:

$$7.6 + 5.6 + 4.6 + 4.6 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$$

GIẢI HOẠT ĐỘNG 2 SGK :

a) Thể tích của hình hộp chữ nhật là: $V = 4.3.6 = 72 \text{ (cm}^3\text{)}$

b) Vì hình hộp cắt đi một nửa thì được hình lăng trụ đứng nên dự đoán thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác bằng một nửa thể tích hình hộp chữ nhật ở câu a.

c) $S_{\text{đáy}} = 4.3:2 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$

$S_{\text{đáy}} \cdot h = 6.6 = 36 \text{ (cm}^3\text{)}$

d) $S_{\text{đáy}} \cdot h = 36 = \frac{1}{2} \cdot 72 = \frac{1}{2} V_{\text{hình hộp}}$

Vậy $S_{\text{đáy}} \cdot h$ và kết quả dự đoán ở câu b là như nhau.

GIẢI THỰC HÀNH 2 SGK:

Diện tích xung quanh của cột bê tông đó là:

$$S_{\text{xq}} = C_{\text{đáy}} \cdot h = (0,5 + 0,5 + 0,5) \cdot 2 = 3 \text{ (m}^2\text{)}$$