

ÔN TẬP CHƯƠNG I. SỐ HỮU TỈ. SỐ THỰC

Họ tên: Lớp: 7B1/ Ngày: / ... / 20....

Bài 1.1. Thực hiện phép tính (Tính hợp lý nhất nếu có thể):

a) $9 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + \frac{1}{3}$

b) $15\frac{1}{4} : \left(-\frac{5}{7}\right) - 25\frac{1}{4} \left(-\frac{5}{7}\right)$

c) $\left(\frac{1}{5} + \frac{5}{6} - \frac{9}{10}\right) \cdot \frac{3}{5} - 0,75 : 1\frac{1}{2} - 1,25^2$

d) $\frac{(-4)^6 \cdot 9^5 + (-6)^{10} \cdot 2^2 \cdot 5}{8^4 \cdot 3^{12} - 6^{11}}$

Bài 1.2. Tìm số hữu tỉ x, biết:

a) $\frac{2}{3} - 1\frac{4}{15}x = \frac{-3}{5}$

b) $\left|2x - \frac{3}{5}\right| + 1 = 2,5$

c) $\frac{1}{3} \cdot (x-2) - \frac{3}{4}x = 1$

d) $\frac{x^2}{-2} = \frac{8}{2x}$

e) $\frac{x+3}{x-4} = \frac{5}{12}$

g) $\frac{5}{4} \cdot 2^{x+1} - 2^x = 384$

h*) $\frac{x-2}{x+3} = \frac{5-x}{7-x}$

Bài 1.3. Tìm các số x, y, z, biết:

a) $\frac{x}{5} = \frac{y}{7} = \frac{z}{2}$ và $y - x = 48$

b) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ và $2x + 3y - z = 50$

c) $3x = 5y = 10z$ và $x^2 - 2y^2 + z^2 = 148$

d) $\frac{a}{-3} = \frac{b}{7}; \frac{b}{-2} = \frac{c}{5}$ và $-2a - 4b + 5c = 146$

e) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ và $xyz = 810$

g) $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}; \frac{x}{z} = \frac{3}{5}$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 21$

h*) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 3$ và $2a = -3b = 4c$

Bài 1.4. Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng:

a) $\frac{4a+9b}{7a-6b} = \frac{4c+9d}{7c-6d}$

b) $\frac{7a^2+3ab}{11a^2-8b^2} = \frac{7c^2+3cd}{11c^2-8d^2}$

Bài 1.5*. Cho $b^2 = ac$. Chứng minh rằng: $\frac{a^2+b^2}{b^2+c^2} = \frac{a}{c}$

Bài 1.6. a) Tìm giá trị nhỏ nhất của: $A = \left|2x - \frac{1}{3}\right| + 19$

b) Tìm giá trị lớn nhất của: $B = 2018 - (x+1)^2$

* **Bài tập bổ sung**

Bài 2.1. Cho $P = \frac{7n+6}{n-1}$. Tìm các giá trị nguyên của n để P nhận giá trị nguyên.

Bài 2.2. Cho $A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^6} + \frac{1}{2^8} + \dots + \frac{1}{2^{100}}$. Chứng minh rằng: $A < \frac{1}{3}$

Bài 2.3. Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức sau có giá trị nguyên

$$M = \frac{2x+5}{x+1} \quad N = \frac{7-3x}{x+2} \quad P = \frac{5x+7}{2x+1} \quad Q = \frac{x^2-2x+4}{x+1}$$

* **Bài tập về nhà**

Bài 3.1. Thực hiện phép tính (Tính hợp lý nhất nếu có thể):

a) $1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$

b) $\frac{3}{7} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{3}{7} \cdot 33\frac{1}{3}$

c) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{4}{11} + \frac{7}{11} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \left|-\frac{8}{9}\right|$

d*) $\frac{8^5(-5)^8 + (-2)^5 \cdot 10^9}{2^{16} \cdot 5^7 + 20^8}$

Bài 3.2. Tính nhanh

a) $(-6, 37, 0, 4) \cdot 2, 5$

b) $(-0, 125) \cdot (-5, 3) \cdot 8$

c) $(-2, 5) \cdot (-4) \cdot (-7, 9)$

d) $(-0, 375) \cdot 4\frac{1}{3} \cdot (-2)^3$

Bài 3.3. Tìm x, biết

a) $\frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} + x\right) = \frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} : x = \frac{1}{4}$

c) $\left|2x - \frac{3}{5}\right| + 1 = 2, 5$

d) $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{4}{25}$

e) $5^x + 5^{x+2} = 650$

g*) $\frac{37-x}{x+13} = \frac{3}{7}$

Bài 3.4. Tìm các số x, y, z, biết:

a) $\frac{x}{10} = \frac{y}{6} = \frac{z}{21}$ và $5x + y - 2z = 28$

b) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$ và $x - y + z = -21$;

c) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ và $x - 2y + 3z = 14$

d) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ và $x^2 - 2y^2 + z^2 = 44$.

e*) $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ và $xy = 48$

Bài 3.5. Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng:

a) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{3a+2c}{3b+2d}$

b) $\frac{ac}{bd} = \frac{a^2 - c^2}{b^2 - d^2}$

c) $\frac{ab}{cd} = \frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2}$

----- Hết -----