

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
CẤP BẬC HAI (Tiếp) - BÀI TOÁN TỈ LỆ THỨC CÁC KÌ THI HSG
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: Ngày học:

CẤP BẬC HAI (tiếp)

Câu 1. So sánh hai tổng A và B, nếu: $A = \frac{2011}{\sqrt{2012}} + \frac{2012}{\sqrt{2011}}$ và $B = \sqrt{2011} + \sqrt{2012}$.

Câu 2. Tìm x biết

a) $\sqrt{9-2x} - \frac{2}{3} = \frac{1}{7}$

b) $\sqrt{x^2+1} = 5$.

Câu 3. Chứng minh

a) $\sqrt{7}$ là số vô tỉ.

b) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ là số vô tỉ

BÀI TOÁN TỈ LỆ THỨC CÁC KÌ THI HSG

Câu 1. Cho $3x = 2y; 5y = 4z$, tính $P = \frac{2x+3y+4z}{3x+4y-5z}$.

Câu 2. Cho 10 số hữu tỉ x_1, x_2, \dots, x_{10} thỏa mãn $\frac{x_1-1}{10} = \frac{x_2-2}{9} = \frac{x_3-3}{8} = \dots = \frac{x_{10}-10}{1}$ và

$x_1 + x_2 = 60$. Tính giá trị của $P = x_1 - x_2 + x_3 - x_4 + \dots + x_9 - x_{10}$.

Câu 3. Câu 18. Cho 100 số hữu tỉ a_1, a_2, \dots, a_{100} thỏa mãn $a_1 + a_4 = 4$ và

$$\frac{a_1 + a_2}{1} = \frac{a_2 + a_3}{2} = \dots = \frac{a_{99} + a_{100}}{99} = \frac{a_{100} + a_1}{100}$$

Tính tổng $a_1 + a_2 + \dots + a_{100}$.

Câu 4. Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, với $b \neq 0, d \neq 0; c \neq d$, chứng minh $\frac{(a-b)^{2023}}{a^{2023} - b^{2023}} = \frac{(c-d)^{2023}}{c^{2023} - d^{2023}}$.

Câu 5. Một trường THCS có ba lớp 7, tổng số học sinh hai lớp 7A, 7B là 85 em, Nếu chuyển 10 học sinh từ lớp 7A sang lớp 7C thì số học sinh ba lớp 7A, 7B, 7C tỉ lệ thuận với 7; 8; 9. Hỏi lúc đầu mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

Câu 6. Tìm x, y, z biết $4x = 3y; 4y = 3z$ và $2x + y - z = -14$.

Câu 7.

1) Tìm x; y; z biết $\frac{x}{4} = \frac{y}{7}; \frac{y}{5} = \frac{z}{6}$ và $x + y - z = 39$

2) Ba thửa ruộng hình chữ nhật A, B, C có cùng diện tích. Chiều rộng các thửa ruộng A; B; C lần lượt tỉ lệ thuận với 4 ; 5 ; 6. Chiều dài của thửa ruộng A nhỏ hơn tổng chiều dài của thửa ruộng B và C là 42 m. Tính chiều dài mỗi thửa ruộng?

BTVN

Câu 1. Chứng minh các số sau là số vô tỉ

a) $\sqrt{8}$

b) $\sqrt{\frac{3}{5}}$

Câu 2. Tìm x, y, z biết $(x + y) : (y + z) : (z + x) = 6 : 7 : 8$ và $x + y + z = 42$.

Câu 3.

a) Tìm x, y, z biết $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-2}{3}$ và $x - 3y + 4z = 4$.

b) Cho a, b, c thỏa mãn $\frac{b-c}{(a-b)(a-c)} + \frac{c-a}{(b-a)(b-c)} + \frac{a-b}{(c-a)(c-b)} = 2022$

Tính giá trị biểu thức $Q = \frac{1}{a-b} + \frac{1}{b-c} + \frac{1}{c-a}$.