

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1: (5,0 điểm). 1/ Thực hiện phép tính

$$a/ M = \left(1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}\right)^2 : \frac{1}{36} - 2^6 \cdot 3^3 \cdot \left(1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right)^3$$

$$b/ N = \frac{2^{36} \cdot 3^{12} - 4^{18} \cdot 9^6}{(2^3 \cdot 3)^{12} + 16^9 \cdot 3^{12}} + \frac{7^3 \cdot (-5)^{10} - 25^5 \cdot 49^2}{(125 \cdot 7)^3 + (-5)^9 \cdot (-14)^3}$$

2/ Tìm số hữu tỉ x biết:

$$a/ \left(3 - \left|x - \frac{1}{2}\right|\right) \cdot \left(\frac{8}{15} - \frac{1}{5}\right) + \frac{2}{3} = 1$$

$$b/ \frac{x+1}{2022} + \frac{x+2}{2021} = \frac{x+3}{2020} + \frac{x+4}{2019}$$

Bài 2: (3,0 điểm).

Lớp 7A có 52 học sinh chia làm ba tổ. Nếu tổ một bớt đi 1 học sinh, tổ hai bớt đi 2 học sinh, tổ ba thêm vào 3 học sinh thì số học sinh tổ một, tổ hai, tổ ba tỉ lệ nghịch với 3;4;2. Tìm số học sinh của mỗi tổ.

Bài 3: (4,0 điểm).

a/ Cho ba số x, y, z tỉ lệ với 3, 4, 5.

$$\text{Tính giá trị của biểu thức } P = \frac{2022x+2023y-2024z}{2022x-2023y+2024z}$$

b/ Tìm hệ số a sao cho đa thức $G(x) = x^4 + x^2 + a$ chia hết cho đa thức $M(x) = x^2 - x + 1$.

Bài 4: (7,0 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB < AC$. Tia phân giác của góc A cắt cạnh BC tại điểm I. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a/ Chứng minh rằng $BI = ID$.

b/ Tia DI cắt tia AB tại điểm E. Chứng minh rằng $\Delta IBE = \Delta IDC$, Từ đó suy ra $BD \parallel CE$.

c/ Gọi H là trung điểm của EC. Chứng minh ba điểm A, H, I thẳng hàng và $AH \perp BD$.

d/ Cho $\widehat{ABC} = 2 \cdot \widehat{ACB}$. Chứng minh $AB + BI = AC$.

Bài 5: (1,0 điểm).

$$\text{Cho biết } xyz = 1. \text{ Tính giá trị } A = \frac{x}{xy+x+1} + \frac{y}{yz+y+1} + \frac{z}{xz+z+1}.$$

HẾT

Họ tên học sinh:SBD:.....

Lưu ý: Giáo viên không giải thích gì thêm; học sinh không được dùng máy tính.