

Câu 1 (4 điểm): Tính giá trị của biểu thức.

$$a) A = \frac{0,25 + \frac{1}{5} - \frac{1}{6}}{0,5 + \frac{2}{5} - \frac{1}{3}} - \frac{0,2 - \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{0,4 - \frac{1}{3} + \frac{2}{7}}$$

$$b) B = \frac{8^2 \cdot 125 \cdot 9^2 - 32 \cdot 5^3 \cdot 81}{20^3 \cdot 3^4 - 6^6 \cdot 5^4}$$

Câu 2 (3 điểm):

1. Tìm x, y biết.

$$a) |2x + 4| + (y + 2)^2 = 0$$

$$b) 3^{x+1} \cdot 2 - 3^x \cdot 5 = 27$$

2. Chứng minh: $5^{n+2} + 5^{n+1} + 4^{n+3} - 4^{n+1}$ chia hết cho 30 (với $n \in \mathbb{N}$)

Câu 3 (2 điểm): Biết $\frac{5z-3y}{2} = \frac{3x-2z}{5} = \frac{2y-5x}{3}$ chứng minh: $\frac{2}{x} = \frac{5}{y} = \frac{3}{z}$

Câu 4 (4 điểm): Trong một đợt lao động của ba lớp 7A, 7B, 7C, mỗi học sinh lớp 7A trồng được 4 cây, mỗi học sinh của lớp 7B trồng được 5 cây, mỗi học sinh của lớp 7C trồng được 6 cây. Tính số học sinh của mỗi lớp. Biết tổng số học sinh là 111 và số cây trồng được của mỗi lớp là như nhau.

Câu 5 (7 điểm): Cho $\widehat{xAy} = 60^\circ$, Az là tia phân giác của $\widehat{xAy}$. Trên tia Ay lấy điểm B. Gọi K và H lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ B đến các tia Az và Ax. Đường thẳng qua B song song với tia Ax cắt tia Az tại C.

a) Chứng minh $BH = AK$.

b) BK là trung trực của AC.

c) Từ C kẻ CM vuông góc với Ax tại M. Chứng minh tam giác MKC đều.

d) Gọi E là giao điểm AK và BH. Chứng minh rằng $EK < EA$.

----- Hết -----

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Ghi chú : Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.