

Số báo danh

.....

Câu 1(4,0 điểm): Thực hiện phép tính:

a) $A = \frac{7}{35} \cdot \frac{10}{9} + \frac{7}{19} \cdot \frac{9}{35} - \frac{2}{35}$

b) $B = \frac{5.4^{15} \cdot 9^9 - 4.3^{20} \cdot 8^9}{5.2^{10} \cdot 6^{19} - 7.2^{29} \cdot 27^6}$

c) $C = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \left(1 + \frac{1}{4.6}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{98.100}\right)$

d) $D = \frac{155 - \frac{10}{7} - \frac{5}{11} + \frac{5}{23}}{403 - \frac{26}{7} - \frac{13}{11} + \frac{13}{23}} + \frac{\frac{3}{5} + \frac{3}{13} - 0,9}{\frac{7}{91} + 0,2 - \frac{3}{10}}$

Câu 2 (3,5 điểm)

a. Tìm x : $3^{x+2} + 4.3^{x+1} + 3^{x-1} = 6^6$

b. Tìm x,y,z biết : $\frac{3x-2y}{5} = \frac{2z-5x}{3} = \frac{5y-3z}{2}$ và $x+y+z = -50$

Câu 3 (3,0 điểm)

a) Cho đa thức : $f(x) = x^8 - 99x^7 - 99x^6 - 99x^5 - 99x + 25$. Tính f(100)

b) Số A được chia thành 3 số tỉ lệ theo $\frac{2}{5} : \frac{3}{4} : \frac{1}{6}$. Biết rằng tổng các bình phương

của 3 số đó bằng 24309. Tìm số A.

Câu 4 (3,0 điểm):

a) Tìm $x, y \in \mathbb{Z}$ biết : $xy + 2x - y = 5$

b) Cho $A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2000^2}$. Chứng minh $A < 1$.

Câu 5 (5,5 điểm):1) Cho tam giác ABC có $AB < AC$. Gọi M là trung điểm của BC, từ M kẻ đường thẳng vuông góc với tia phân giác của góc A, cắt tia này tại N, cắt tia AB tại E và cắt tia AC tại F. Chứng minh rằng:

a) $AE = AF$

b) $BE = CF$

c) $AE = \frac{AB + AC}{2}$

2) Cho A nằm trong góc xOy nhọn. Tìm điểm B,C lần lượt thuộc Ox, Oy sao cho tam giác ABC có chu vi nhỏ nhất

Câu 6 (1,0 điểm): Tìm các số x,y,z nguyên dương thỏa mãn : $x + y + z = xyz$