

Bài 1: (4 điểm) Tìm x, biết:

$$a) \frac{11}{13} - \left(\frac{5}{42} - x \right) = - \left(\frac{15}{28} - \frac{11}{13} \right)$$

$$b) \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{4}{10} \cdot \frac{5}{12} \dots \frac{30}{62} \cdot \frac{31}{64} = 2^x$$

Bài 2: (4 điểm) Thực hiện phép tính:

$$A = \left(\frac{-3}{7} + \frac{4}{11} \right) : \frac{7}{11} + \left(\frac{-4}{7} + \frac{7}{11} \right) : \frac{7}{11}$$

$$B = \frac{3 + 0,75 - \frac{3}{19}}{\frac{5}{2} + 0,625 - \frac{5}{38}} \cdot \frac{15 + \frac{15}{17} - \frac{15}{144} + \frac{15}{34}}{2 + \frac{3}{17} - \frac{2}{144}} + 2018$$

Bài 3: (4 điểm)

a) Cho $(x_1a - y_1b)^{2n} + (x_2a - y_2b)^{2n} + (x_3a - y_3b)^{2n} + \dots + (x_ma - y_mb)^{2n} \leq 0$

(với $m, n \in \mathbb{N}^*$). Chứng minh: $\frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_m}{y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_m} = \frac{b}{a}$

b) Cho 3 số x, y, z là 3 số khác 0 thỏa mãn điều kiện:

$$\frac{y+z-x}{x} = \frac{z+x-y}{y} = \frac{x+y-z}{z}$$

Hãy tính giá trị biểu thức: $B = \left(1 + \frac{x}{y} \right) \left(1 + \frac{y}{z} \right) \left(1 + \frac{z}{x} \right)$.

Bài 4: (4 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB > AC$), M là trung điểm của BC. Đường thẳng đi qua M vuông góc với tia phân giác của góc A tại H cắt cạnh AB, AC lần lượt tại E và F.

Chứng minh:

a) $EH = HF$

b) $2\widehat{BME} = \widehat{ACB} - \widehat{B}$.

c) $\frac{FE^2}{4} + AH^2 = AE^2$.

d) $BE = CF$.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!

===== HẾT =====

Họ tên học sinh: SBD: Phòng thi số:

Chú ý: Thí sinh dự thi không được sử dụng máy tính cầm tay!