

Bài 1 (2,0 điểm).

a) Thực hiện phép tính: $A = \frac{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 9^2}{(2^2 \cdot 3)^6 + 8^4 \cdot 3^5} - \frac{5^{10} \cdot 7^3 - 25^5 \cdot 49^2}{(125 \cdot 7)^3 + 5^9 \cdot 14^3}$.

b) Tính giá trị của biểu thức: $B = 1.2.3 + 2.3.4 + 3.4.5 + 4.5.6 + \dots + 17.18.19$.

Bài 2 (2,0 điểm).

a) Tìm x, y biết $x(x - y) = \frac{3}{10}$ và $y(x - y) = -\frac{3}{50}$.

b) Tìm x biết: $(x - 3)\left(x + \frac{1}{2}\right) > 0$.

Bài 3 (2,0 điểm).

a) Tìm độ dài ba cạnh của tam giác có chu vi bằng 13cm. Biết độ dài ba đường cao tương ứng lần lượt là 2cm, 3cm, 4cm.

b) Tìm x, y biết $2xy - x - y = 2$.

Bài 4 (3,0 điểm).

Cho tam giác ABC có góc B và góc C nhỏ hơn 90° , kẻ đường cao AH ($H \in BC$). Vẽ ra phía ngoài tam giác ấy các tam giác vuông cân ABD và ACE (trong đó góc ABD và góc ACE đều bằng 90°), vẽ DI và EK cùng vuông góc với đường thẳng BC. Chứng minh rằng:

a) $BI = CK$; $EK = HC$.

b) $BC = DI + EK$.

Bài 5 (1,0 điểm).

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = \frac{14 - x}{4 - x}; (x \in \mathbb{Z})$.

Khi đó x nhận giá trị nguyên nào?

----- Hết -----

Giám thị không giải thích gì thêm.