

Bài 1 (2,0 điểm) Giải các phương trình, hệ phương trình:

a) $(6x - 7)(3x + 4) = (7 - 6x)(x - 1)$

b) $\frac{x-1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{2x+1}{x^2+x}$

c)
$$\begin{cases} (x+2)(y-5) = xy - 50 \\ (x+4)(y+4) = xy + 216 \end{cases}$$

Bài 2 (1,5 điểm)

a) Giải bất phương trình sau: $\frac{x-1}{2} + \frac{2-x}{3} \leq \frac{3x-3}{4}$.

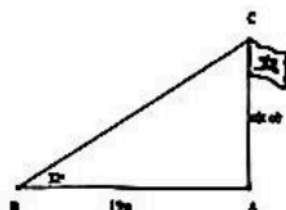
b) Cho $a > b$, hãy so sánh: $-5a + 4$ và $-5b + 4$

Bài 3 (2,5 điểm)

1) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Một người mua một cái bàn là và một cái quạt điện với tổng số tiền theo giá niêm yết là 750 nghìn đồng. Khi trả tiền người đó được khuyến mại 10% đối với bàn là và 20% đối với quạt điện so với giá niêm yết. Vì vậy người đó phải trả tổng cộng 625 nghìn đồng. Tính giá tiền bàn là và quạt điện theo giá niêm yết.

2) Một cột cờ có bóng in trên sân vận động có chiều dài 19m, biết góc của tới của tia nắng với mặt đất là 32° . Tính chiều cao của cột cờ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Bài 4 (3,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$) đường cao AH .

a) Giả sử $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng BC , BH và AH .

b) Gọi M và N lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ điểm H đến các đường thẳng AB và AC . Chứng minh $AM \cdot AB = AN \cdot AC$.

c) Đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng MN cắt đường thẳng đi qua điểm C và song song với đường AH tại điểm K . Gọi I là giao điểm của AH và BK . Chứng minh rằng ba điểm M , I , N là ba điểm thẳng hàng.

Bài 5 (0,5 điểm)

Mức lương tối thiểu theo quy định ở Pháp năm 2022 là 10,25€ cho mỗi giờ làm việc. Trong dịp hè, Laurent David làm thêm tại một khách sạn theo mức lương tối thiểu như quy định và anh ấy muốn kiếm được ít nhất 1500€ trong mùa hè này.

a) Hãy viết một bất phương trình mô tả tình huống này.

b) Hỏi anh ấy cần làm việc ít nhất bao nhiêu giờ để kiếm được số tiền trên? (€ là viết tắt của Euro, là loại tiền tệ mà 20 nước thuộc liên minh Châu Âu đang sử dụng chung)