

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1 (1,5 điểm):

1) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 3x - 2y = -7 \\ 2(x+1) - y = -3 \end{cases}$$

2) Cho đường thẳng (d): $y = a.x + b$. Tìm a, b để (d) đi qua hai điểm $A(2; 1)$ và $B(3; 4)$

Bài 2. (2,0 điểm)

1) Cô Mai đi siêu thị điện máy mua 3 chiếc quạt điện và 2 chiếc điều hòa theo giá niêm yết cô Mai phải trả 26,4 triệu đồng. Nhưng hôm đó siêu thị giảm 20% cho mỗi chiếc quạt điện và giảm 10% cho mỗi chiếc điều hòa nên cô Mai chỉ phải trả 23 520 000 đồng. Tính giá niêm yết của mỗi chiếc quạt điện và mỗi chiếc điều hòa. (Biết 3 chiếc quạt điện giá niêm yết mỗi chiếc như nhau và 2 chiếc điều hòa giá niêm yết mỗi chiếc như nhau)

2) Hai vòi nước cùng chảy thì sau 5h50 phút sẽ đầy bể. Nếu để hai vòi cùng chảy trong 5 giờ rồi khóa vòi thứ nhất lại thì vòi thứ hai chảy một mình trong 2 giờ nữa mới đầy bể. Tính xem nếu để mỗi vòi chảy một mình thì trong bao lâu sẽ đầy bể.

Bài 3. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{2x-4}{x-3}$; $B = \frac{5}{x-2} + \frac{x^2-x-6}{x^2-4}$ ($x \neq 3; x \neq 2; x \neq -2$)

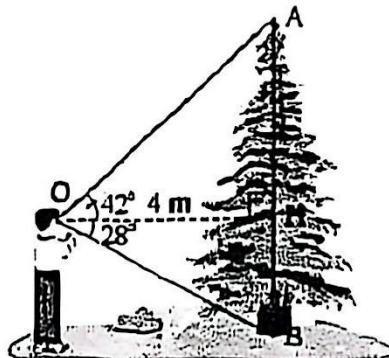
1) Tính giá trị của A khi $x = -4$

2) Chứng minh rằng $B = \frac{x+2}{x-2}$

3) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức AB nhận giá trị nguyên dương

Bài 4. (4,0 điểm)

1) Trong hình bên cho $OH = 4m$; $\angle AOH = 42^\circ$; $\angle HOB = 28^\circ$. Tính chiều cao AB của cây (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của mét)



2) Cho tam giác ABC vuông tại A, AH là đường cao của tam giác ABC. Gọi E, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên AB, AC.

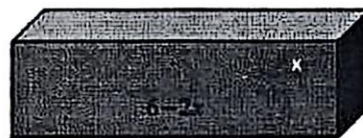
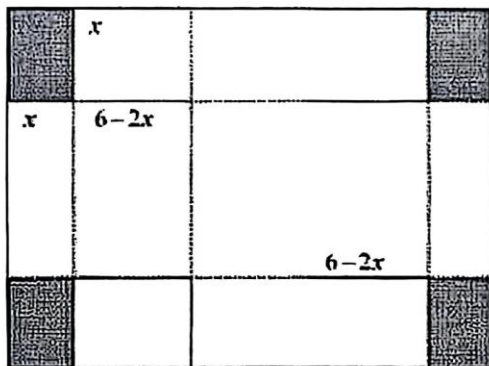
a. Chứng minh $AH^2 = AE \cdot AB$

b. Gọi I là trung điểm BC . Qua A kẻ đường thẳng xy vuông góc với AI , qua B kẻ đường thẳng vuông góc với BC , đường thẳng này cắt xy tại M , qua C kẻ đường thẳng vuông góc với BC , đường thẳng này cắt xy tại N . Chứng minh bốn điểm A, I, C, N thuộc một đường tròn và $\tan^3 \angle ACB = \frac{BE}{CK}$

c. Gọi O là giao điểm của AH và EK . Chứng minh ba điểm C, O, M thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm)

Một miếng bìa hình vuông có cạnh 6 dm. Ở mỗi góc của hình vuông người ta cắt đi một hình vuông nhỏ cạnh x ($0 < x < 3$) rồi gấp bìa để được một hình hộp chữ nhật (không có nắp). Tính cạnh x của mỗi hình vuông nhỏ để hộp có thể tích lớn nhất.



— Hết —