

Bài 1 (2 điểm). Cho biểu thức: $A = \frac{x+3}{x^2-4}$ và $B = \frac{x^2}{x^2-4} + \frac{1}{2-x} - \frac{x}{x+2}$ ($x \neq \pm 2$)

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x=3$

b) Rút gọn B

c) Cho $P = \frac{B}{A}$. Tìm x để $P < 1$.

Bài 2 (2 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Hai ô tô khởi hành một lúc tại A để đi đến B. Ô tô thứ nhất đi với vận tốc 40 km/h. Ô tô thứ hai đi với vận tốc 50 km/h. Biết rằng ô tô thứ nhất tới B chậm hơn ô tô thứ hai 30 phút. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 3 (2 điểm)

1) Giải phương trình

a) $5(3x-2) - 4(5-3x) = 1$

b) $|x+1| - 2x = 12$

2) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{x-3}{3} - \frac{2x-1}{2} > 2$$

Bài 4 (3,5 điểm)

1) Cho biết một bể bơi tiêu chuẩn có chiều dài 50m; chiều rộng 25m và chiều cao 2,3m. Người ta bơm nước vào bể sao cho nước cách mép bể 0,5m. Tính số lít nước đã bơm vào bể.

2) Cho ΔABC nhọn, đường cao AH. Kẻ $HE \perp AB$ ($E \in AB$), $HF \perp AC$ ($F \in AC$).

a) Chứng minh: $\Delta AEH \sim \Delta AHB$ từ đó suy ra $AH^2 = AE \cdot AB$

b) Chứng minh: $AE \cdot AB = AF \cdot AC$

c) Cho chu vi các ΔAEF và ΔACB lần lượt là 20 cm và 30 cm. Tính diện tích ΔAEF và ΔACB biết diện tích ΔACB lớn hơn diện tích ΔAEF là 25 cm^2

Bài 5. (0,5 điểm) Cho $x > 1$; $y > 1$ và $x + y = 6$. Tìm giá trị nhỏ nhất của:

$$S = 3x + 4y + \frac{5}{x-1} + \frac{9}{y-1}$$

—————Hết—————

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.