

MÔN TOÁN LỚP 8

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1 (2,5 điểm). Giải các phương trình:

a) $5x - 2 = 3x + 4$

b) $\frac{x-1}{x+2} + \frac{6x}{x^2-4} = \frac{x+1}{2-x}$

c) $|x-3| + 5 = 3x$

Câu 2 (1,5 điểm). Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $3x - 7 > 5x - 9$

b) $\frac{3x+1}{2} - 1 \leq \frac{2x-1}{3}$

Câu 3 (2,5 điểm).

1) Để chào đón SEA Games 31 tại Việt Nam, một phân xưởng may dự kiến mỗi ngày phải may xong 90 bộ quần áo. Khi thực hiện, nhờ cải tiến kỹ thuật, mỗi ngày phân xưởng đã may được 120 bộ quần áo. Do đó, phân xưởng đã hoàn thành trước kế hoạch 9 ngày và may thêm được 60 bộ quần áo. Hỏi theo kế hoạch, phân xưởng phải may bao nhiêu bộ quần áo?

2) Bình thuê thợ sơn mặt ngoài của một cái thùng sắt không nắp dạng hình lập phương có cạnh 0,8m. Biết giá tiền thuê sơn một mét vuông là 30.000 đồng. Hỏi Bình phải trả bao nhiêu tiền khi thuê thợ sơn thùng sắt?

Câu 4 (3,0 điểm).

Cho hình vuông ABCD, lấy điểm E là trung điểm của AB. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với CE tại I, cắt BC tại F.

a) Chứng minh: tam giác CIF đồng dạng tam giác CBE.

b) Chứng minh: $IC^2 = IF \cdot ID$.

c) Gọi K là trung điểm của DC, AK cắt DF tại H. Tính diện tích tứ giác KHIC, biết $AB = 6\text{cm}$.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho các số thực dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 3$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \sqrt{a+b} + \sqrt{b+c} + \sqrt{c+a}$.

----- Hết -----