

Bài 1. (2,5 điểm): Giải phương trình:

a) $7x+4 = 3x - 8$

b) $\frac{x+3}{x-3} - \frac{9}{x+3} = \frac{36}{x^2-9}$

c) $|x-1| - 2x - 3 = 0$

Bài 2. (1,5 điểm):

1. Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{1+2x}{4} - \frac{x}{2} \geq \frac{8-3x}{8}$$

2. Cho $a, b, c > 0$. Chứng minh: $\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} \geq a + b + c$

Bài 3. (2 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Theo kế hoạch một tổ công nhân mỗi giờ phải may 60 chiếc khẩu trang. Nhưng do dịch bệnh Covid 19, nhu cầu sử dụng khẩu trang tăng cao, nên mỗi giờ tổ công nhân đó đã may được 64 chiếc khẩu trang. Do vậy, không những đã hoàn thành trước thời hạn 2 giờ mà còn may thêm được 140 chiếc khẩu trang so với kế hoạch. Tính số lượng khẩu trang phải may theo kế hoạch.

Bài 4. (3,5 điểm):

Cho ΔABC cân tại A. Hai đường cao AM và BN cắt nhau tại P.

a) Chứng minh: ΔCMA và ΔCNB đồng dạng.

b) Giả sử $AB = 10$ cm; $BC = 12$ cm. Tính độ dài CN.

c) Chứng minh: góc ANM = góc APB.

d) Gọi diện tích tam giác ABC là S. Chứng minh: $AP \cdot BC + BP \cdot AC + CP \cdot AB = 4S$

Bài 5: (0,5 điểm)

Một căn phòng có dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao 4m, chiều dài 6m, chiều rộng 5m. Một cửa đi có chiều rộng 1m, chiều cao 2,2 m và một cửa sổ có chiều rộng 0,8m, chiều cao 1m. Một hộp sơn loại A sơn được 15 m^2 . Người ta muốn quét sơn để trang trí lại căn phòng đó (cả trần nhà) thì cần phải mua vừa đủ bao nhiêu hộp sơn loại A đó?

----- Hết -----