

Bài 1 (2,5 điểm). Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $(x+3)(x-8) = 0$

b) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{16}{x^2-1} = \frac{x-1}{x+1}$

c) $\begin{cases} 2x+3y=11 \\ 3x-5y=-12 \end{cases}$

Bài 2 (3,0 điểm).

1) 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 mãi giảm giá 10% đối với giá tiền bàn là và 20% đối với giá tiền quạt điện so với giá niêm yết. Vì vậy người đó phải trả tổng cộng 625 nghìn đồng. Tính giá tiền của cái bàn là và cái quạt điện theo giá niêm yết.

2) Một tổ công nhân dự định làm xong 240 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Nhưng khi thực hiện, nhờ cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày tổ đã làm tăng thêm 10 sản phẩm so với dự định. Do đó tổ đã hoàn thành công việc sớm hơn dự định 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ phải làm được bao nhiêu sản phẩm?

Bài 3 (1,0 điểm).

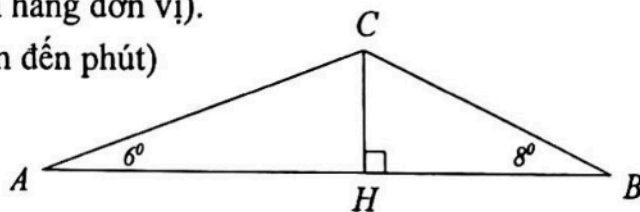
Lúc 6 giờ 40 phút sáng. Bạn Hùng đi xe đạp từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) phải lên và xuống một con dốc (như hình vẽ). Cho biết đoạn lên dốc $AC = 800\text{ m}$, $\hat{A} = 6^\circ$ và $\hat{B} = 8^\circ$

a) Tính chiều cao CH của dốc (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

b) Hỏi bạn Hùng đến trường lúc mấy giờ? (Làm tròn đến phút)

Biết rằng tốc độ trung bình lên dốc là 80 m/phút

và tốc độ trung bình xuống dốc là 200 m/phút



Bài 4 (3,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, ($H \in BC$)

a) Biết $AB = 12\text{ cm}$, $AC = 16\text{ cm}$. Giải tam giác vuông ABC (làm tròn đến độ).

b) Kẻ HM vuông góc với AB tại M, HN vuông góc với AC tại N. Chứng minh $AH = MN$ và $AM \cdot MB + AN \cdot NC = AH^2$

c) Chứng minh rằng $\tan^3 C = \frac{BM}{CN}$

Bài 5 (0,5 điểm). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 4x^3 = y^2 + 3 \\ 4y^3 = x^2 + 3 \end{cases}$

----- Hết -----