

Bài 1: (2,0 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình

a) $(5x - 2)\left(2 + \frac{1}{3}x\right) = 0$ b) $\frac{x+7}{x+4} - \frac{7}{x-4} = \frac{-56}{x^2-16}$ c) $\begin{cases} 3x = 4y \\ 2x + 5 = y \end{cases}$

Bài 2. (1,5 điểm):

Một công ty vận chuyển một số lượng đơn hàng trong một thời gian nhất định. Theo dự định mỗi ngày công ty vận chuyển được 1200 đơn hàng để kịp tiến độ giao hàng trong dịp khuyến mãi lớn. Sau khi nâng cấp hệ thống định tuyến thông minh, mỗi ngày công ty đã vận chuyển được 1500 đơn hàng. Do đó, công ty đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 3 ngày và còn vận chuyển thêm 600 đơn hàng. Tính tổng số đơn hàng của công ty vận chuyển theo kế hoạch ban đầu. (Biết số đơn hàng giao mỗi ngày là như nhau).

Bài 3. (2,0 điểm):

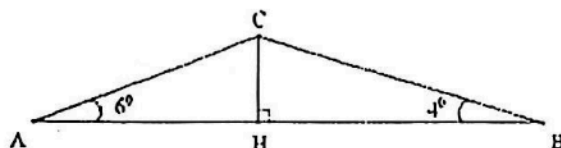
Sau cơn bão số 11 Matmo, bác Hải quyết định dùng 600 triệu đồng tiền tiết kiệm để khắc phục thiệt hại do bão gây ra và đầu tư lại sản xuất. Bác chia số tiền này thành hai phần, phần thứ nhất bác gửi ngân hàng để lấy lãi, phần thứ hai bác đầu tư mua giống cây ăn quả để trồng lại sau khi bị đổ do bão. Theo dự tính sau 1 năm, tổng số tiền lãi và lợi nhuận thu được là 50 triệu đồng. Biết rằng, tiền gửi ngân hàng có lãi suất 7%/năm, lợi nhuận từ việc trồng cây ước đạt 9%/năm. Hỏi bác Hải đã đầu tư vào mỗi phần việc bao nhiêu tiền?

Bài 4: (4,0 điểm)

4.1 (1,5 điểm): Bạn An đi từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) phải leo lên và xuống dốc như hình vẽ dưới. Cho biết quãng đường lên dốc là 150 m, góc $\hat{A} = 6^\circ$ và $\hat{B} = 4^\circ$.

a) Tính chiều cao của con dốc.

b) Tính quãng đường An phải đi từ nhà đến trường.



4.2 (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Lấy điểm M bất kì trên cạnh BC (M khác B và C). Kẻ $BK \perp AM$ ($K \in AM$).

a) Biết $AB = 4$ cm, $KM = 3,2$ cm, $\widehat{BAM} = 65^\circ$. Tính BK, $\widehat{BMK}$. (độ dài cạnh làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất, số đo góc làm tròn đến độ)

b) Kẻ CH vuông góc với đường thẳng AM kéo dài. Chứng minh rằng $\triangle ABK$ đồng dạng $\triangle CAH$ và $BK = AH \cdot \tan \widehat{ACB}$.

c) Chứng minh rằng $\frac{MB}{MC} = \frac{AH \cdot \cot^2 \widehat{ABC}}{AK}$.

Bài 5 (0,5 điểm): Một khu đất hình chữ nhật có diện tích 600 m^2 . Người ta muốn rào xung quanh bằng hai loại dây: Cạnh dài dùng loại dây giá 15000đ/m, cạnh ngắn dùng loại dây giá 10000đ/m. Tìm kích thước khu đất sao cho chi phí rào thấp nhất.

-----Hết-----