

**Bài 1: (2,5 điểm)**

a. Giải phương trình:  $\frac{3}{x-1} + \frac{-5}{x+2} = \frac{2x-1}{(x-1)(x+2)}$ .

b. Cho khu vườn hình chữ nhật ban đầu có chu vi là 64 m. Sau khi tăng chiều dài thêm 2 m và tăng chiều rộng thêm 5 m thì diện tích khu vườn tăng  $134 \text{ m}^2$ . Tính chiều dài và chiều rộng lúc đầu của khu vườn hình chữ nhật.

**Bài 2: (1,0 điểm)** Giải bất phương trình:  $(x-3)(4x+1) \leq (2x+1)^2 + 5$ .

**Bài 3: (2,0 điểm)** Rút gọn các biểu thức:

a.  $A = 3\sqrt{5} + 2\sqrt{125} - \frac{2}{3}\sqrt{45}$ .

b.  $B = \sqrt{28 + 4\sqrt{40}} - \frac{15}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} + \frac{6}{\sqrt{2}}$ .

**Bài 4: (1,0 điểm)** Tại một tiệm bánh, mỗi hộp bánh quy được bán với giá 45000 đồng.

- Nếu mua 1 hộp thì không giảm giá.

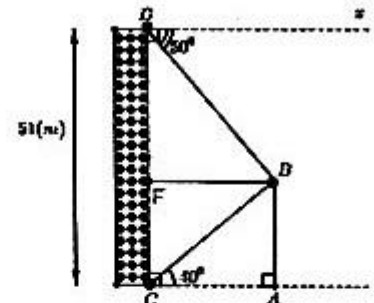
- Nếu mua 2 hộp thì hộp thứ hai được giảm 5000 (đồng).

- Nếu mua từ 3 hộp trở lên thì hộp thứ hai được giảm 5000 (đồng) và từ hộp thứ ba trở đi mỗi hộp được giảm 20% so với giá 45000 đồng.

a. Bạn An mua 3 hộp bánh thì cần trả bao nhiêu tiền cho cửa hàng?

b. Bạn Bình mang theo 555000 đồng, hỏi Bình có thể mua được 15 hộp bánh với chương trình giảm giá nêu trên tại cửa hàng không? Giải thích.

**Bài 5: (0,75 điểm)** Từ vị trí C là chân của một toà nhà cao 51 m nhìn lên một góc  $40^\circ$  so với phương ngang thì thấy ngọn của một cái cây (ở vị trí B). Từ vị trí D là đỉnh của toà nhà trên, nhìn xuống một góc  $50^\circ$  so với phương ngang cũng thấy ngọn của cây đó (ở vị trí B) (minh họa như hình bên). Biết F là hình chiếu của B trên CD.



a. Tính số đo của góc DBF.

b. Hỏi chiều cao của cây (đoạn AB) là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân hàng phần mười, đơn vị mét)?

**Bài 6: (2,75 điểm)** Từ điểm C ở ngoài đường tròn tâm O, bán kính R kẻ hai tiếp tuyến CA, CB (A, B là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của CO và AB.

a. Chứng minh CO vuông góc với AB và  $\Delta OHA$  đồng dạng với  $\Delta OAC$ .

b. Vẽ đường kính AD của đường tròn (O); CD cắt (O) tại E (E khác D). Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với CD tại F và cắt đường thẳng AB tại K.

Chứng minh  $OH \cdot OC = OF \cdot OK$  và KD là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c. Đường thẳng AE cắt CO tại M, cắt BD tại N. Vẽ MP vuông góc với AC tại P. Gọi I là giao điểm của CD và AB. Chứng minh I, M, P thẳng hàng và  $AP = NI$ .

HẾT.