

Bài 1: (1,75 điểm) Thực hiện phép tính (thu gọn):

a) $\sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} + \sqrt{20}$

b) $\frac{\sqrt{30}-\sqrt{42}}{\sqrt{5}-\sqrt{7}} + 4\sqrt{\frac{3}{2}} - \frac{6}{\sqrt{6}-2}$

Bài 2: (1,75 điểm) Giải phương trình và bất phương trình:

a) $(2x+10) \cdot (8x-12) = 0$

b) $\frac{3}{x} + \frac{2}{x-5} = \frac{2x-3}{x^2-5x}$

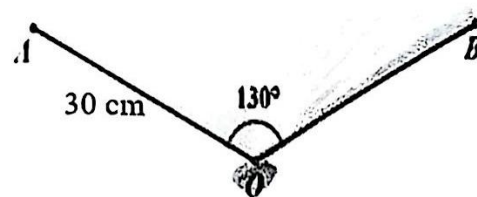
c) $5x-5 > 9x-13$

Bài 3: (1,0 điểm) Bão số 10 năm 2025 có tên quốc tế là Bualoi là một cơn bão rất mạnh, di chuyển nhanh, đổ bộ vào khu vực Bắc Trung Bộ Việt Nam cuối tháng 9 năm 2025 đã gây ra mưa lớn, lũ lụt sạt lở, thiệt hại nặng nề về người và tài sản. Thực hiện kế hoạch hưởng ứng hoạt động “*Bầu ơi thương lấy bí cùng*” do Liên đội nhà trường phát động nhằm hỗ trợ đồng bào bị ảnh hưởng bởi bão lũ do cơn bão số 10 gây ra, hai lớp 9A và 9B đã quyên góp được tổng số tiền là 2 550 000 đồng.

Biết rằng trung bình mỗi học sinh lớp 9A quyên góp 25000 đồng, mỗi học sinh lớp 9B quyên góp 30000 đồng và số học sinh lớp 9A nhiều hơn số học sinh lớp 9B là 3 học sinh. Tính số học sinh mỗi lớp và số tiền mỗi lớp đã quyên góp được?

Bài 4: (1,0 điểm) Một cây quạt giấy có dạng hình quạt tròn được mô phỏng như hình vẽ bên, biết bán kính $OA = 30$ cm, và $\widehat{AOB} = 130^\circ$.

Tính diện tích hình quạt tròn AOB được tạo ra như hình vẽ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Bài 5: (1,0 điểm) Hai cửa hàng A và B cùng kinh doanh loại ti vi 65 inch nhãn hiệu H và đưa ra giá niêm yết như nhau là 18 500 000/cái. Nhân dịp tết dương lịch 2025, mỗi cửa hàng đang có chương trình khuyến mãi cho khách hàng khi mua loại ti vi 65 inch nhãn hiệu H như sau:

- **Cửa hàng A:** khuyến mãi giảm giá 12% so với giá niêm yết và nếu mua nhiều hơn 2 chiếc ti vi thì từ chiếc ti vi thứ 3 sẽ được giảm thêm 5% trên giá đã giảm.

- **Cửa hàng B:** khuyến mãi giảm 15% so với giá niêm yết cho khách hàng mua từ 3 chiếc ti vi trở lên.

a) Anh Hùng mua 3 chiếc ti vi 65 inch nhãn hiệu H ở cửa hàng A thì phải trả bao nhiêu tiền?

b) Anh Minh dự định mua 3 chiếc ti vi 65 inch nhãn hiệu H như trên thì nên mua ở cửa A hay cửa hàng B để số tiền phải trả sẽ ít hơn?

Bài 6: (3,0 điểm)

Cho ΔABC vuông tại B có BH là đường cao (H thuộc AC), biết $AB = 2\text{ cm}$, $AC = 6\text{ cm}$.

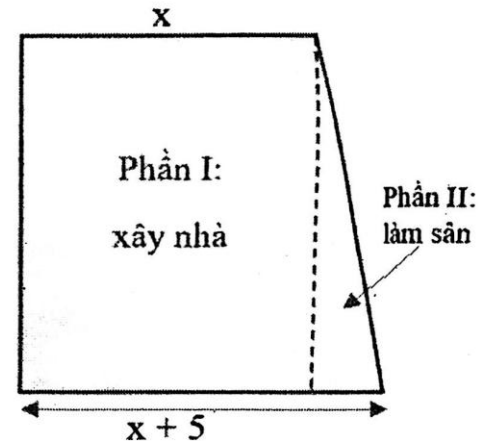
a) Tính số đo $\widehat{BAC}$ (làm tròn đến phút) và độ dài cạnh BH (làm tròn đến hàng phần mười).

b) Vẽ đường tròn tâm A bán kính AB, đường tròn này cắt tia BH tại D (D khác B) và cắt cạnh AC tại K. Chứng minh: AC là tia phân giác của $\widehat{BAD}$ và CD là tiếp tuyến của đường tròn (A).

c) Vẽ đường kính DE của đường tròn (A), tia EB và tia DK cắt nhau tại M. Tính diện tích tứ giác BHKM.

Bài 7: (0,5 điểm)

Ông A dự định xây nhà trên một lô đất có dạng hình thang vuông với độ dài đáy nhỏ là x , độ dài đáy lớn là $x + 5$ (đơn vị là mét). Để diện tích phần đất xây nhà được vuông vức, ông A đã chia lô đất thành 2 phần (phần I dùng để xây nhà, phần II để làm sân) như hình vẽ bên. Biết rằng diện tích phần làm sân bằng $\frac{1}{5}$ diện tích của cả lô đất. Em hãy tính độ dài đáy nhỏ và độ dài đáy lớn của lô đất hình thang vuông của ông A.



- HẾT -