



ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN 9

Ngày kiểm tra: 26/12/2025

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề gồm 01 trang)

Bài 1. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{5}{\sqrt{x}-2} \text{ và } B = \frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+6}{4-x} \text{ với } (x \geq 0, x \neq 4)$$

a) Tính giá trị của biểu thức A với $x = 25$.

b) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$.

c) Cho $M = A : B$. Tìm số thực x để M nhận giá trị là số nguyên.

Bài 2. (2,0 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức:

a) $A = (\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 3\sqrt{50})\sqrt{2}$

b) $\frac{5\sqrt{3}-5}{\sqrt{3}-1} - \frac{2}{\sqrt{2}-3} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$

2) Tìm x biết:

$$\sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2x - 1$$

Bài 3. (2,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc và thời gian nhất định. Nếu ô tô giảm vận tốc đi 10 km/h thì đến B muộn hơn 1 giờ 30 phút so với dự định. Nếu ô tô tăng vận tốc thêm 10 km/h thì đến B sớm hơn 1 giờ so với dự định. Tính độ dài quãng đường AB.

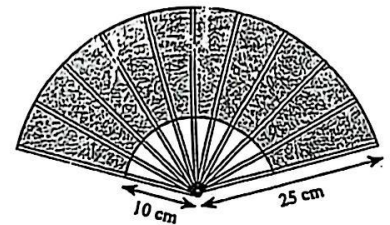
Bài 4. (3,5 điểm)

1) Một chiếc quạt giấy đang xò ra có dạng của một hình quạt tròn với bán kính 25 cm và góc tạo bởi hai thanh nan ngoài cùng của chiếc quạt là 150° . Cho $\pi \approx 3,14$.

a) Tính diện tích của chiếc quạt (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

b) Khi dán giấy làm quạt, người ta dán đủ hai mặt, biết bán kính phần nan quạt không dán giấy là 10 cm , bỏ qua phần diện tích các mép dán.

Tính diện tích giấy để làm quạt (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



2) Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB . Lấy điểm C thuộc (O) sao cho $CA > CB$. Tiếp tuyến tại A và C của (O) cắt nhau tại M .

a) Chứng minh bốn điểm A, M, C, O cùng thuộc một đường tròn.

b) Đường thẳng MC cắt đường thẳng AB tại F . Chứng minh $OM \parallel BC$ và $FC^2 = FB \cdot FA$.

c) Gọi I là trung điểm của MO . Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với AB , đường thẳng này cắt đường thẳng BC tại D , và cắt đường thẳng MC tại H . Đường thẳng IH cắt đường thẳng OC tại G . Chứng minh ba điểm M, D, G thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm) Một công ty sản xuất đồ hộp xuất khẩu nhận được đơn hàng sản xuất 50.000 hộp thực phẩm. Riêng khâu đóng hộp công ty dự định sử dụng máy đóng tự động với chi phí bao gồm chi phí thiết lập là 100 nghìn đồng một máy và chi phí để giám sát tất cả các máy là 160 nghìn đồng một giờ. Mỗi giờ máy đóng được 200 hộp. Hỏi công ty nên sử dụng bao nhiêu máy để chi phí đóng hộp là thấp nhất?