

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

Bài 1: (1,5 điểm) Tính:

a) $6\sqrt{\frac{1}{2}} - 3\sqrt{8} + \sqrt{19 + 6\sqrt{2}}$

b) $\sqrt{\frac{2}{7+3\sqrt{5}}} + \frac{2}{3-\sqrt{5}} - \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

Bài 2: (1 điểm) Chứng tỏ biểu thức sau không phụ thuộc vào biến:

$$M = \left(\frac{\sqrt{x}}{3+\sqrt{x}} + \frac{x+9}{9-x} \right) : \left(\frac{2\sqrt{x}-3}{x-3\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) \quad (x > 0; x \neq 9)$$

Bài 3: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x - 3$ có đồ thị là đường thẳng (d_1) và hàm số

$y = \frac{-1}{2}x + 2$ có đồ thị là đường thẳng (d_2)

a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

Bài 4: (1 điểm) Giải phương trình: $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 2x - 5$

Bài 5: (2 điểm) Cho nửa đường tròn tâm (O) , đường kính $AB = 2R$. Kẻ tiếp tuyến Ax của đường tròn (O) . Trên nửa đường tròn lấy điểm I bất kỳ, gọi C là trung điểm của AI và E là giao điểm của Ax và OC .

a) Chứng minh: EI là tiếp tuyến của đường tròn (O)

b) Từ B kẻ tiếp tuyến By của đường tròn (O) . Gọi giao điểm của EI và By là F , giao điểm của OF và BI là D . Chứng minh rằng: $OC \cdot OE = OD \cdot OF$

Bài 6: (1 điểm) Vào ngày lễ “Black Friday”, cửa hàng hoa của chị Hạnh đã quyết định giảm giá 20% cho một bó hoa hướng dương và nếu khách hàng mua 10 bó trở lên thì từ bó thứ 10 trở đi khách hàng sẽ chỉ phải trả một nửa giá đang bán.

a) Một công ty muốn đặt hoa cho buổi khai trương, công ty đã đặt 30 bó hoa hướng dương. Tính tổng số tiền công ty phải trả, biết rằng giá bán ban đầu của một bó hoa hướng dương là 60.000 đồng.

b) Một khách hàng đã mua hoa hướng dương ở tiệm chị Hạnh và tổng số tiền khách hàng này đã trả là 648.000 đồng. Hỏi khách hàng này đã mua bao nhiêu bó hoa?

Bài 7: (1 điểm) Một người đang đi trên thuyền ở giữa biển cách ngọn hải đăng 150m và nhìn thấy ngọn hải đăng với góc nâng là 15° . Hỏi chiều cao của ngọn hải đăng là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến mét)

Bài 8: (1 điểm) Cho rằng tỉ trọng người cao tuổi ở Việt Nam được xác định bởi hàm số $R = 11 + 0,32t$, trong đó R tính bằng %, t tính bằng số năm kể từ năm 2011.

a. Hãy tính tỉ trọng người cao tuổi vào năm 2011 và 2050.

b. Để chuyển từ giai đoạn già hóa dân số (tỉ trọng người cao tuổi chiếm 11%) sang giai đoạn dân số già (tỉ trọng người cao tuổi chiếm 20%) thì Australia mất 73 năm, Hoa Kỳ mất 69 năm, Canada mất 65 năm. Em hãy tính xem Việt Nam mất khoảng bao nhiêu năm? (làm tròn đến năm). Tốc độ già hóa của Việt Nam nhanh hay chậm so với các nước trên?

----- HẾT -----