

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm điều kiện của x để biểu thức $A = \sqrt{x-1}$ có nghĩa.

b) Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức $B = \sqrt{(1-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{5})^2}$.

Câu 2. (1,5 điểm)

a) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 4x + y = 3 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

b) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $(d): y = (a-1)x + 7$ (a là tham số). Tìm a để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $(d'): y = 3x - 1$.

Câu 3. (1,0 điểm)

Theo kế hoạch, một xưởng phải may xong 560 bộ quần áo trong thời gian quy định với năng suất mỗi ngày là như nhau. Đến khi thực hiện, do tăng năng suất nên mỗi ngày xưởng đó may được nhiều hơn 10 bộ quần áo so với kế hoạch. Vì thế, xưởng đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng đó phải may xong bao nhiêu bộ quần áo?

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$ (1) (với m là tham số).

a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$.

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + m)(x_2 + m) = 3m^2 + 5$.

Câu 5. (3,0 điểm)

Qua điểm A nằm ngoài đường tròn (O) kẻ 2 tiếp tuyến AB, AC (B, C là các tiếp điểm) và cát tuyến AEF ($AE < AF$) sao cho tia AE nằm giữa hai tia AB, AO. Gọi H là giao điểm của AO và BC.

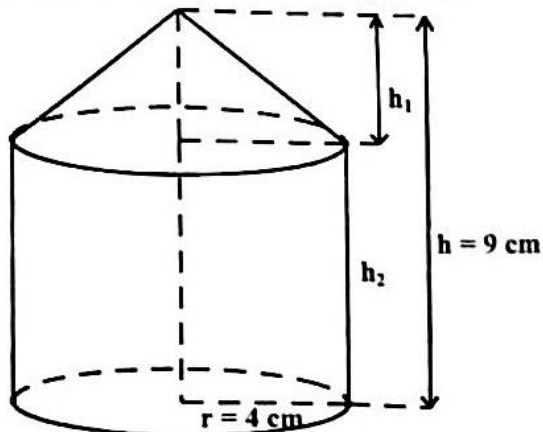
a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp.

b) Chứng minh $AB^2 = AE \cdot AF$ và tứ giác EFOH nội tiếp.

c) Từ E vẽ đường thẳng song song với BF cắt AB tại M và cắt BC tại N. Chứng minh E là trung điểm của đoạn thẳng MN.

Câu 6. (1,0 điểm)

Một khối đồ chơi có hình dạng là một hình trụ và một hình nón chung đáy. Biết chiều cao khối đồ chơi là $h = 9$ cm, chiều cao hình nón là h_1 , chiều cao hình trụ là h_2 và $h_2 = 2h_1$. Bán kính đáy hình trụ là $r = 4$ cm (xem hình vẽ bên). Tính thể tích của khối đồ chơi đó.



----- Hết -----

Ghi chú: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký của cán bộ coi thi 1: Chữ ký của cán bộ coi thi 2: