

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn thi: TOÁN

Ngày thi: 03/6/2022

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (3,00 điểm) Không dùng máy tính cầm tay

a) Rút gọn biểu thức: $A = \sqrt{12} + 3\sqrt{27} - 2\sqrt{75}$.

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + y = 3 \end{cases}$$

c) Giải phương trình: $x^2 - 8x + 7 = 0$.

Câu 2 (2,00 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $(d): y = 2x - m + 3$ (m là tham số) và parabol $(P): y = x^2$.

a) Vẽ đồ thị (P) .

b) Tìm các số nguyên m để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1 và x_2 thỏa mãn: $x_1^2(x_2 + 2) + x_2^2(x_1 + 2) \leq 10$.

Câu 3 (1,50 điểm)

Nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng khẩu trang chống dịch COVID-19, theo kế hoạch, hai tổ sản xuất của một nhà máy dự định làm 720000 khẩu trang. Do áp dụng kĩ thuật mới nên tổ I đã sản xuất vượt kế hoạch 15% và tổ II vượt kế hoạch 12%, vì vậy họ đã làm được 819000 khẩu trang. Hỏi theo kế hoạch số khẩu trang của mỗi tổ sản xuất là bao nhiêu?

Câu 4 (3,50 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O bán kính $3cm$, có đường kính AB . Gọi C là điểm thuộc nửa đường tròn sao cho $AC > BC$. Vẽ OD vuông góc với AC (D thuộc AC) và CE vuông góc với AB (E thuộc AB). Tiếp tuyến tại B của nửa đường tròn cắt tia AC tại F .

a) Chứng minh: $ODCE$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh: $\widehat{OCD} = \widehat{CBF}$.

c) Cho $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính diện tích phần tam giác ABF nằm bên ngoài đường tròn $(O; 3cm)$.

d) Khi C di động trên nửa đường tròn $(O; 3cm)$. Tìm vị trí điểm C sao cho chu vi tam giác OCE lớn nhất.