

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề thi gồm: 01 trang)

Câu 1. (4,0 điểm)

- a) Thực hiện phép tính: $11 - 2\sqrt{16}$.
- b) Tìm b để đồ thị hàm số $y = 2x + b$ đi qua điểm $M(1;4)$.
- c) Giải phương trình: $x^2 - 6x + 5 = 0$.
- d) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

Câu 2. (2,0 điểm)

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 180 m. Nếu tăng chiều rộng mảnh vườn lên thêm 20 m và giảm chiều dài đi 20 m thì diện tích mảnh vườn không thay đổi. Tính chiều dài và chiều rộng mảnh vườn.

Câu 3. (1,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Biết $AC = 8\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$.

- a) Tính độ dài cạnh AB.
- b) Kẻ đường cao AH. Tính độ dài đoạn thẳng HC.

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho đường tròn (O) đường kính AB, trên đoạn thẳng OB lấy điểm C sao cho C không trùng với O và B. Gọi H là trung điểm của AC, kẻ dây cung DE của đường tròn (O) vuông góc với AC tại H. Gọi K là giao điểm của BD với đường tròn đường kính BC.

- a) Chứng minh tứ giác DHCK là tứ giác nội tiếp.
- b) Chứng minh ba điểm E, C, K thẳng hàng.

Câu 5. (1,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d): $y = 2mx - m^2 + 1$ và parabol (P): $y = x^2$ (m là tham số).

- a) Chứng minh đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.
- b) Tìm tất cả giá trị của m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm

phân biệt có hoành độ x_1 và x_2 thỏa mãn $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{-2}{x_1 x_2} + 1$.

HẾT

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)