

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Toán (Không chuyên)

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

Câu 1: (2,0 điểm)

a) Không sử dụng máy tính bỏ túi, giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - 2y = -1 \end{cases}$.

b) Rút gọn biểu thức $P = \frac{a-4}{\sqrt{a}+2} : \frac{a-4\sqrt{a}+4}{2\sqrt{a}-4}$, với $a \geq 0, a \neq 4$.

Câu 2: (2,0 điểm)

a) Cho đường thẳng $(d): y = 2x - 1$. Xác định giá trị của a và b để đường thẳng $(\Delta): y = ax + b$ đi qua điểm $A(1; -2)$ và song song với đường thẳng (d) .

b) Giải phương trình $\sqrt{x^2 + 3} = 5 - 3x$.

Câu 3: (2,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 + 2(m-2)x + m^2 - 3m - 1 = 0$, với m là tham số.

a) Giải phương trình đã cho khi $m = 1$.

b) Xác định giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^2 - x_1x_2 + x_2^2 = 9$.

Câu 4: (1,0 điểm)

Quãng đường AB dài 180 km. Cùng một lúc, hai ô tô khởi hành từ A đến B . Mỗi giờ ô tô thứ nhất chạy nhiều hơn ô tô thứ hai 10 km nên ô tô thứ nhất đến B trước ô tô thứ hai 36 phút. Tính vận tốc trung bình của mỗi ô tô.

Câu 5: (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài (O) . Đường thẳng AO cắt đường tròn (O) tại hai điểm B và C ($AB < AC$). Qua A vẽ một đường thẳng không đi qua điểm O , cắt đường tròn (O) tại hai điểm D và E ($AD < AE$). Đường thẳng vuông góc với AO tại A cắt đường thẳng CE tại F .

a) Chứng minh tứ giác $ABEF$ nội tiếp đường tròn.

b) Gọi M là giao điểm của đường thẳng FB và đường tròn (O) (M không trùng B). Chứng minh AC là đường trung trực của đoạn thẳng DM .

c) Chứng minh $CE.CF + AD.AE = AC^2$.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:; SBD.....; Phòng thi số.....

Chữ ký của giám thị 1.....; Chữ ký của giám thị 2.....