

ĐỀ

Câu 1 (4,0 điểm).

a) Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{80} + \sqrt{45}$ b) Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} \right) : \frac{2}{\sqrt{x}+1}$, với $x > 0$ và $x \neq 1$

Câu 2 (4,0 điểm)

a) Tìm hệ số a để đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $M(-1, 2)$ Vẽ đồ thị của hàm số $y = ax^2$ với giá trị a vừa tìm đượcb) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

Câu 3 (6,0 điểm).

Cho phương trình bậc hai $x^2 - 2x + m - 2 = 0$ (1), với m là tham số.a) Xác định các hệ số a , b , c của phương trình (1).b) Giải phương trình (1) khi $m = -1$.c) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1 , x_2 thỏa mãn

$$3(x_1^2 + x_2^2) + x_1^2 x_2^2 = 11.$$

Câu 4 (6,0 điểm).

Trên đường tròn tâm O , đường kính $AB = 2R$, lấy hai điểm C , D sao cho CD vuông góc với AB tại H (H thuộc đoạn OA , khác O và A). Gọi M là điểm trên đoạn CD (M khác C và D , $CM > DM$), E là giao điểm của AM với đường tròn (O) (E khác A), N là giao điểm của hai đường thẳng BE và CD .

a) Chứng minh tứ giác $MEBH$ nội tiếp đường tròn.b) Chứng minh $NC \cdot ND = NB \cdot NE$.c) Khi $AC = R$, xác định vị trí của điểm M để $2AM + AE$ đạt giá trị nhỏ nhất.

----- HẾT -----