

Câu 1 (2,0 điểm)

Giải các phương trình sau:

a) $2x^2 + 5x - 3 = 0$

b) $\sqrt{9x^2 - 6x + 1} = 2015$

Câu 2 (2,0 điểm)a) Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng bé hơn chiều dài 4m và diện tích bằng 320m^2 . Tính chu vi của mảnh đất đó.b) Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y = m - 10 \\ 2x + y = n \end{cases}$ (với m, n là tham số). Tìm giá trị của m, n để hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (-2; 3)$.**Câu 3 (2,0 điểm)**Cho hàm số $y = x^2$ (P) và đường thẳng $y = x + m$ (d) (m là tham số)a) Với $m = 2$, tìm toạ độ giao điểm của (d) và (P).b) Tìm giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn: $A = (x_1 \cdot x_2)^2 + x_1 \cdot x_2 - 2(x_1 + x_2)$ có giá trị nhỏ nhất.**Câu 4 (3,0 điểm)**

Từ một điểm A ở bên ngoài đường tròn (O) ta vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Trên cung nhỏ BC lấy một điểm M. Vẽ MD, ME, MF lần lượt vuông góc với AB, AC, BC.

a) Chứng minh tứ giác MDBF nội tiếp.

b) Chứng minh $MF^2 = MD \cdot ME$.

c) Gọi I là giao điểm của MB và DF, K là giao điểm của MC và EF. Chứng minh rằng IK // BC.

Câu 5 (1,0 điểm)

Cho a, b là các số dương. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$Q = \frac{a+b}{\sqrt{a(3a+b)} + \sqrt{b(3b+a)}}$$

----- Hết -----

SBD: Họ và tên thí sinh:

Giám thi 1: 7 Giám thi 2: