

ĐỀ CHÍNH THỨC

Ngày kiểm tra: 12 tháng 12 năm 2019
Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề kiểm tra gồm 01 trang)

Bài I. (2,0 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức $T = \left(\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{4,5} + \sqrt{12,5} \right) \cdot \sqrt{2}$

2) Giải phương trình: $\sqrt{x^2 - 6x + 9} - 1 = 5$

Bài II. (2,0 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{x - 2\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{2x + \sqrt{x} - 4}{x + 2\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2}$ với $x > 0$

1) Tính giá trị của A khi $x = 9$.

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Cho $P = \frac{A}{B}$. Tìm giá trị nguyên của x để P có giá trị âm.

Bài III. (2,0 điểm) Cho hai hàm số: $y = -x + 2$ (d) và $y = x + 4$ (d')

1) Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ.

2) (d) cắt (d') tại điểm M. Tìm tọa độ điểm M.

3) (d) cắt Ox tại A, cắt Oy tại B; (d') cắt Ox tại C, cắt Oy tại D. Tính diện tích tam giác BCM.

Bài IV. (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O;R) và điểm A nằm ngoài đường tròn (O;R). Vẽ đường thẳng d vuông góc với OA tại A. Trên đường thẳng d lấy điểm M khác điểm A. Qua điểm M vẽ hai tiếp tuyến ME và MF tới đường tròn (O) (E và F là các tiếp điểm). EF cắt OM và OA lần lượt tại H và K.

1) Chứng minh rằng H là trung điểm của EF.

2) Chứng minh rằng bốn điểm O, M, A, F cùng thuộc một đường tròn.

3) Chứng minh $OK \cdot OA = R^2$.

4) Xác định vị trí điểm M trên đường thẳng d để tam giác OHK có diện tích lớn nhất.

Bài V. (0,5 điểm) Cho hai số thực x, y thay đổi thỏa mãn điều kiện $x + y \geq 1$ và $x > 0$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = y^2 + \frac{8x^2 + y}{4x}$

————— Hết —————