

Bài 1 (2,5 điểm):

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = -x + 2$.

- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (Q)
- Gọi A, B là hai giao điểm của (P) và (Q). Tính diện tích tam giác OAB.

Bài 2 (2,5 điểm): *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Trong tháng đầu, hai tổ sản xuất được 860 chi tiết máy. Đến tháng thứ hai, tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 10%. Do đó, tháng thứ hai cả 2 tổ sản xuất được 964 chi tiết máy. Tính số chi tiết máy mỗi tổ đã sản xuất được trong tháng đầu.

Bài 3 (4,0 điểm):

Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Dây CD vuông góc với AB tại E (E nằm giữa A và O; E không trùng A, không trùng O). Lấy điểm M thuộc cung nhỏ BC sao cho cung MB nhỏ hơn cung MC. Dây AM cắt CD tại F. Tia BM cắt đường thẳng CD tại K.

- Chứng minh tứ giác BMFE nội tiếp
- Chứng minh BF vuông góc với AK và $EK \cdot EF = EA \cdot EB$
- Tiếp tuyến của (O) tại M cắt tia KD tại I. Chứng minh $IK = IF$.

Bài 4 (1,0 điểm): Với các số $a, b, c > 0$ và thỏa mãn $a + b + c = 1$.

Chứng minh $\frac{a}{1+9b^2} + \frac{b}{1+9c^2} + \frac{c}{1+9a^2} \geq \frac{1}{2}$

----- Hết -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)