

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề 006

Bài I (2 điểm):

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

- Tính giá trị của biểu thức B tại $x = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$.
- Rút gọn $P = \frac{A}{B}$.
- Tìm x để $P > \frac{1}{2}$.

Bài II (2 điểm):

1) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{1}{x+3} + \frac{3}{2y-3} = 4 \\ \frac{4}{x+3} - \frac{1}{2y-3} = 3 \end{cases}$$

2) Cho hai đường thẳng $d_1: y = \frac{1}{3}x + m + \frac{1}{3}$ và $d_2: y = -2x - 6m + 5$.

- Chứng minh d_1 và d_2 luôn cắt nhau tại một điểm M , tìm tọa độ của điểm M .
- Tìm m để giao điểm M của d_1 và d_2 nằm trên parabol $(P): y = 9x^2$.

Bài III (2 điểm):

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

Tháng 2 năm 2019, hai tổ của một phân xưởng may sản xuất được 800 bộ quần áo, sang tháng 3 năm 2019 tổ 1 vượt mức 20%, tổ hai vì thiếu người nên giảm mức 15% do đó cuối tháng 3 cả hai tổ sản xuất được 785 bộ quần áo. Tính xem trong tháng hai mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu bộ quần áo.

Bài IV (3,5 điểm): Cho đường tròn (O) và dây AB . Vẽ đường kính CD vuông góc với AB tại K (D thuộc cung nhỏ AB). Lấy điểm M thuộc cung nhỏ BC sao cho cung MC nhỏ hơn cung MB . Dây DM cắt AB tại F . Tia CM cắt đường thẳng AB tại E .

- Chứng minh tứ giác $DKME$ nội tiếp.
- Chứng minh $KE \cdot KF = KC \cdot KD$.
- Tiếp tuyến tại M của (O) cắt AE tại I . Chứng minh $\triangle IMF$ cân, từ đó suy ra $IE = IF$.
- Chứng minh $\frac{FB}{EB} = \frac{KA}{EK}$.

Bài V (0,5 điểm):

Cho $x > 0, y > 0$ và thỏa mãn điều kiện $x + y \leq 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $K = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{y}\right)^2$.

.....Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!