

ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 1

Ngày kiểm tra: 11 tháng 1 năm 2020

Bài 1:

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+3} - \frac{x+11}{x+\sqrt{x}-6}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}$ (với $x \geq 0; x \neq 4$)

- Tìm x để $B = 2$
- Rút gọn A
- Cho $P = A.B$. Tìm Giá trị lớn nhất của biểu thức P .

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

2) Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} (m-2)x + 3y = 1 \\ mx - 2y = 5 \end{cases}$$
 (với m là tham số)

- Giải hệ với $m = 3$
- Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất $(x; y)$ là toạ độ của một điểm nằm trên đường thẳng $3x - 2y + 1 = 0$.

Bài 3: Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Một phòng họp có 300 ghế ngồi, được xếp thành một số hàng có số ghế bằng nhau. Buổi họp hôm đó có 378 người đến dự họp nên ban tổ chức đã kê thêm 3 hàng ghế và mỗi hàng ghế phải thêm 1 ghế mới đủ chỗ ngồi. Hỏi ban đầu phòng họp có bao nhiêu hàng ghế và mỗi hàng có bao nhiêu ghế, biết rằng số hàng ghế ban đầu không vượt quá 20.

Bài 4:

Cho đường tròn (O, R) . Từ một điểm S ở ngoài đường tròn (O, R) vẽ hai tiếp tuyến SA, SB với đường tròn (A, B là tiếp điểm). Vẽ cát tuyến SCD với đường tròn sao cho C nằm giữa C, D và tia SD nằm giữa hai tia SA, SO . Gọi M là trung điểm của CD .

- Chứng minh rằng: 4 điểm S, A, M, O cùng thuộc một đường tròn.
- Chứng minh rằng: $ASD = ABM$
- Vẽ đường kính BE của đường tròn (O, R) . Tính diện tích tứ giác $SAEO$, biết $SO = 2R$.
- Tia OM cắt tia BA tại P . Chứng minh rằng: PC là tiếp tuyến của (O) .

Bài 5:

Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn điều kiện: $abc = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = \frac{1}{a^3(b+c)} + \frac{1}{b^3(c+a)} + \frac{1}{c^3(a+b)}$$

