

Bài 1 (2 điểm):

Cho biểu thức $A = \left(\frac{3\sqrt{x} + 6}{x - 4} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2} \right) : \frac{x - 9}{\sqrt{x} - 3}$ với $x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$

- 1) Rút gọn biểu thức A
- 2) Tính giá trị của A khi $x = 16$
- 3) Tìm x để $A > 0$

Bài 2 (2 điểm):

Một tổ sản xuất được giao cho làm 480 sản phẩm. Nhưng thực tế mỗi ngày họ làm thêm được 20 sản phẩm nên đã hoàn thành trước dự định 2 ngày. Hỏi ban đầu mỗi ngày họ dự định làm bao nhiêu sản phẩm?

Bài 3 (2 điểm):

- 1) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 4x + y = 5 \\ 3x - 2y = -12 \end{cases}$
- 2) Cho phương trình $x^2 - 2(m - 1)x - m - 3 = 0$. Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm thỏa mãn hệ thức $x_1^2 + x_2^2 = 10$.

Bài 4 (3,5 điểm):

Cho (O; R) đường thẳng AB. Dây $CD \perp OA$ tại M. Trên MC lấy điểm E, AE cắt (O; R) tại H. BH cắt DC tại K

- 1) Chứng minh rằng tứ giác BHEM và tứ giác AMHK nội tiếp được
- 2) Chứng minh rằng $AE.AH = AM.AB$
- 3) Chứng minh rằng $AE.AH + BH.BK$ luôn không đổi
- 4) Tìm vị trí điểm M trên OA để diện tích $\triangle OMC$ lớn nhất.

Bài 5 (0,5 điểm):

Cho $x^2 + y^2 + z^2 = 12$. Tìm giá trị lớn nhất của $A = x + y + z + xy + yz + xz$.

-----Hết-----