

Bài 1 (2,0 điểm)

Cho các biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{2\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{8}{4-x}$ (ĐKXĐ: $(x \geq 0; x \neq 4)$).

a) Tính giá trị của A tại $x=36$

b) Rút gọn biểu thức B .

Bài 2 (2,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+2)x - 2m - 5 = 0$ với ẩn x .

a) Giải phương trình với $m = \sqrt{2}$.

b*) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1| + |x_2| = 2$.

Bài 3 (2,0 điểm)

Một đội xe theo kế hoạch chở hết 280 tấn hàng trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày đội đó chở vượt mức 10 tấn nên đội đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 1 ngày và chở thêm được 20 tấn. Hỏi theo kế hoạch đội xe chở hàng hết bao nhiêu ngày?

Bài 4 (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O; R)$, dây MN cố định ($MN < 2R$). Kẻ đường kính AB vuông góc với MN tại E . Lấy điểm C thuộc dây MN (C khác M, N, E), BC cắt đường tròn (O) tại điểm K (K khác B).

1) Chứng minh tứ giác $AKCE$ nội tiếp được một đường tròn.

2) Chứng minh $BM^2 = BK \cdot BC$.

3*) Gọi I là giao điểm của AK và MN , D là giao của AC và BI .

a) Chứng minh D thuộc $(O; R)$.

b) Chứng minh điểm C cách đều ba cạnh của $\triangle DEK$.

Bài 5 (0,5 điểm)

Cho x, y dương thỏa mãn $x + y = 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x}{\sqrt{1-x}} + \frac{y}{\sqrt{1-y}}$.