

Bài I (2 điểm): Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$
- 2) Rút gọn biểu thức $P = A \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right)$ với $x > 0; x \neq 4$
- 3) Tìm các giá trị của x để $P > \frac{1}{3}$

Bài II (2 điểm):

- 1) Thực hiện phép tính: $\sqrt{50} - 3\sqrt{8} + \sqrt{32}$
- 2) Giải các phương trình sau:
 - a) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 1$
 - b) $\sqrt{x^2 - 3x} - \sqrt{x - 3} = 0$

Bài III (2 điểm): Cho hàm số $y = (m - 1)x + 3$ có đồ thị là đường thẳng (d)

- 1) Vẽ đường thẳng (d) khi $m = 2$
- 2) Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = 2x + 1$
- 3) Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng được vẽ ở câu 1

Bài IV (3,5 điểm): Cho điểm E thuộc nửa đường tròn tâm O, đường kính MN. Kẻ tiếp tuyến tại N của nửa đường tròn tâm O, tiếp tuyến này cắt đường thẳng ME tại D.

- 1) Chứng minh rằng: $\triangle MEN$ vuông tại E. Từ đó chứng minh $DE \cdot DM = DN^2$
- 2) Từ O kẻ OI vuông góc với ME ($I \in ME$).
Chứng minh rằng: 4 điểm O; I; D; N cùng thuộc một đường tròn.
- 3) Vẽ đường tròn đường kính OD, cắt nửa đường tròn tâm O tại điểm thứ hai là A.
Chứng minh rằng: DA là tiếp tuyến của nửa đường tròn tâm O.
- 4) Chứng minh rằng: $\widehat{DEA} = \widehat{DAM}$

Bài V (0,5 điểm): Cho x, y là các số dương và $\frac{1}{x} + \frac{4}{y} = 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y$

.....**Hết**.....

Họ và tên thí sinh:.....**Số báo danh:**.....