

Bài 1: (2,00 điểm)

1) Không dùng máy tính cầm tay, tính giá trị biểu thức: $A = \frac{1}{\sqrt{2}+1} - \frac{\sqrt{8}-\sqrt{10}}{2-\sqrt{5}}$

2) Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{a}{a-2\sqrt{a}} + \frac{a}{\sqrt{a}-2} \right) : \frac{\sqrt{a}+1}{a-4\sqrt{a}+4}$ với $a > 0$; $a \neq 4$

Bài 2: (2,00 điểm)

1) Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} ax - y = -b \\ x - by = -a \end{cases}$$

Tìm a và b biết hệ phương trình đã cho có nghiệm $(x; y) = (2; 3)$.

2) Giải phương trình: $2(2x - 1) - 3\sqrt{5x - 6} = \sqrt{3x - 8}$

Bài 3: (2,00 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P).

b) Trên (P) lấy điểm A có hoành độ $x_A = -2$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox sao cho $|MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất, biết rằng B(1;1).

Bài 4: (4,00 điểm)

Cho nửa đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$. Vẽ đường thẳng d là tiếp tuyến của (O) tại B . Trên cung AB lấy điểm M tùy ý (M khác A và B), tia AM cắt d tại N . Gọi C là trung điểm của AM , tia CO cắt d tại D .

- a) Chứng minh rằng: $OBNC$ nội tiếp.
- b) Chứng minh rằng: $NO \perp AD$
- c) Chứng minh rằng: $CA \cdot CN = CO \cdot CD$.
- d) Xác định vị trí điểm M để $(AM \cdot AN)$ đạt giá trị nhỏ nhất.

---HẾT---