

**Đề chuẩn**

**Bài 1. (2 điểm)**

1. Tìm  $x$  để các biểu thức sau có nghĩa  $\sqrt{2x-5}$

2. Rút gọn các biểu thức sau:

a)  $A = \sqrt{75} + \sqrt{48} - \frac{1}{2}\sqrt{300}$

b)  $B = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} \right) : \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$  (với  $x \geq 0$  và  $x \neq 9$ )

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho hàm số  $y = (m-2)x + 3$  (d)

a) Xác định  $m$  biết (d) đi qua  $A(1; -1)$ .

b) Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm  $B(-2; 2)$  và song song với đường thẳng vừa tìm được ở câu a.

**Bài 3. (2,0 điểm)**

a) Cho pt đường thẳng  $y = 2x - 3$  (d) và pt đường thẳng  $y = 6 - x$  (d'). Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng d và d'.

b) Bóng của một cây trên mặt đất là 12m, tia nắng mặt trời chiếu xiên một góc  $30^\circ$  so với mặt đất. Tính chiều cao của cây?

**Bài 4. (3,5 điểm)**

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Qua A và B vẽ lần lượt hai tiếp tuyến (d) và (d') với đường tròn (O). Một đường thẳng đi qua O cắt đường thẳng (d) ở M và cắt đường thẳng (d') ở P. Từ O kẻ một tia vuông góc với MP và cắt đường thẳng (d') ở N. Kẻ  $OI \perp MN$  tại I.

a) Chứng minh:  $OM = OP$  và  $\triangle NMP$  cân

b) Chứng minh:  $OI = R$  và MN là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tính  $\widehat{AIB}$

d) Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác AMNB là nhỏ nhất?

**Bài 5. (1,0 điểm)**

a) Cho  $a, b > 0$ ; Chứng minh rằng:  $3(b^2 + 2a^2) \geq (b + 2a)^2$

b) Cho  $a, b, c > 0$  thỏa mãn  $ab + bc + ca = abc$ .

Chứng minh rằng:  $\frac{\sqrt{b^2 + 2a^2}}{ab} + \frac{\sqrt{c^2 + 2b^2}}{bc} + \frac{\sqrt{a^2 + 2c^2}}{ca} \geq \sqrt{3}$

----- Hết -----