

ĐỀ SỐ 9

Bài 1: (1 điểm)

- a. Tính giá trị biểu thức $A = \frac{2}{\sqrt{2}-1} - \frac{2}{\sqrt{2}+1}$; $B = \sqrt[3]{\sqrt{5}+2} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{5}-2}$
- b. Giải ΔABC vuông tại A biết $AC = 5\text{cm}$, góc B bằng 32° .

Bài 2: (2,5 điểm) Cho biểu thức $M = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x\sqrt{x}-1} \right) \cdot \frac{3\sqrt{x}-3}{x+\sqrt{x}}$

- a. Rút gọn biểu thức M.
- b. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của M.

Bài 3: (2,5 điểm) Cho đường thẳng (d): $y = (m-2)x + 3$ với $m \neq 2$ và đường thẳng (d'): $y = -m^2x + 1$ $m \neq 0$.

- a. Tìm m để đường thẳng d cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 3.
- b. Tìm m để (d) // (d')
- c. Tìm m để (d) cắt Ox tại A, cắt Oy tại B mà góc OAB bằng 60° .

Bài 4: (3,5 điểm) Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A. Tiếp tuyến chung của hai đường tròn tiếp xúc với đường tròn (O) ở B, tiếp xúc với đường tròn (O') tại C. Qua A kẻ đường vuông góc OO' cắt BC tại D.

- a. Chứng minh ΔABC vuông
- b. $\Delta DOO'$ là tam giác gì? Vì sao?
- c. Chứng minh BC tiếp xúc với đường tròn đường kính OO'.
- d. Cho biết $OA = 10\text{cm}$, $O'A = 4\text{cm}$. Tính BC.

Bài 5: (0,5 điểm) Cho a, b, c không âm. Chứng minh $\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{c+a}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq 2$