

ĐỀ THI THỬ VÀO 10 MÔN TOÁN NĂM 2021
TRƯỜNG THCS TRUNG NHỊ HÀ NỘI

Bài I: (2,0 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{2x + 3\sqrt{x}}{x\sqrt{x} + 1} + \frac{1}{x - \sqrt{x} + 1} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} ; \quad B = \frac{x - \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}}$$

với $x > 0$

- 1) Tính giá trị của B với $x = 16$
- 2) Rút gọn $M = AB$
- 3) Tìm $x \in \mathbb{R}$ để M nhận giá trị là số nguyên

Bài II: (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Tìm số tự nhiên có 2 chữ số. Biết tổng hai chữ số của chúng bằng 13 và tích hai chữ số ấy nhỏ hơn số đã cho là 25.

Bài III: (2,5 điểm)

- 1) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} \sqrt{x+3} - 2\sqrt{y+1} = 2 \\ 2\sqrt{x+3} + \sqrt{y+1} = 4 \end{cases}$$

- 2) Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = x + 2$
 - a) Tìm tọa độ các giao điểm A và B của (P) và đường thẳng (d).
 - b) Tính diện tích tam giác AOB (với O là gốc tọa độ)

Bài IV: (3,0 điểm) Cho đường tròn (O;R) và dây CD cố định. Điểm M thuộc tia đối của tia CD. Qua M kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB tới đường tròn (A thuộc cung lớn CD) Nội OM cắt AB tại H.

- 1) Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp.
- 2) Chứng minh: $MB^2 = MC \cdot MD$
- 3) Chứng minh: $MH \cdot MO = MC \cdot MD$
- 4) Chứng minh HB là phân giác của góc $\widehat{CHD}$

Bài V: (0,5 điểm) Giải phương trình:

$$\sqrt{4x^2 + 5x + 1} - 2\sqrt{x^2 - x + 1} = 9x - 3$$

-Hết-

