

SỞ GD&ĐT THÁI BÌNH ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN THÁI BÌNH
Năm học 2014-2015

MÔN THI: TOÁN

(Dành cho tất cả các thí sinh)

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1. (2,0 điểm)

Cho biểu thức: $A = \left(\frac{2}{\sqrt{x}-2} + \frac{3}{2\sqrt{x}+1} - \frac{5\sqrt{x}-7}{2x-3\sqrt{x}-2} \right) : \frac{2\sqrt{x}+3}{5x-10\sqrt{x}}$ ($x > 0; x \neq 4$).

- 1, Rút gọn biểu thức A.
- 2, Tìm x sao cho A nhận giá trị là một số nguyên.

Bài 2. (2,5 điểm)

Cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2(m+3)x - 2m + 2$ (m là tham số, $m \in \mathbb{R}$).

- 1, Với $m = -5$ tìm tọa độ giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d).
- 2, Chứng minh rằng: với mọi m parabol (P) và đường thẳng (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt. Tìm m sao cho hai giao điểm đó có hoành độ dương.
- 3, Tìm điểm cố định mà đường thẳng (d) đi qua với mọi m.

Bài 3. (1,5 điểm)

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x^2 + 3xy - 2y^2 - 5(2x - y) = 0 \\ x^2 - 2xy - 3y^2 + 15 = 0 \end{cases}$$

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O; R). Tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O; R) cắt nhau tại T, đường thẳng AT cắt đường tròn tại điểm thứ hai là D khác A.

- 1, Chứng minh rằng: $\triangle ABT \sim \triangle BDT$.
- 2, Chứng minh rằng: $AB \cdot CD = BD \cdot AC$.
- 3, Chứng minh rằng: hai đường phân giác góc $\widehat{BAC}$, $\widehat{BDC}$ và đường thẳng BC đồng quy tại một điểm.
- 4, Gọi M là trung điểm BC, chứng minh $\widehat{BAD} = \widehat{MAC}$.

Bài 5. (0,5 điểm)

Cho các số dương x, y, z thay đổi thỏa mãn: $x(x+1) + y(y+1) + z(z+1) \leq 18$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $B = \frac{1}{x+y+1} + \frac{1}{y+z+1} + \frac{1}{z+x+1}$.

-----Hết-----