

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2018-2019

Môn thi: Toán

ĐỀ THI THỬ SỐ 3

Thời gian: 120 phút không kể thời gian giao đề
Đề thi có: 1 trang gồm 5 câu

Câu I: (2,0 điểm)

1. Cho phương trình : $x^2 + 2mx + m - 1 = 0$ (1), với m là tham số.

- Giải phương trình (1) khi $m = 1$.
- Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

2. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} (x + y) + 2(x + 2y) = 3 \\ 3(x + y) + (x - 2y) = 4 \end{cases}$$

Câu II: (2,0 điểm)

Cho biểu thức $P = \left(\frac{x}{\sqrt{x+3}} - \frac{x+1}{\sqrt{x-3}} + \frac{6x+\sqrt{x}}{x-9} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x+3}} - 1 \right)$, với $x \geq 0; x \neq 9$.

- Rút gọn biểu thức P.
- Tính giá trị của P khi $x = 12 + 6\sqrt{3}$.

Câu III: (2,0 điểm).

Cho phương trình $x^2 - x + m + 1 = 0$.

- Tìm các giá trị của m để phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt.
- Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình trên. Tìm các giá trị của m sao cho

$$x_1^2 + x_1x_2 + 3x_2 = 7.$$

Câu IV: (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), dựng AH vuông góc với BC tại H. Gọi M, N theo thứ tự là hình chiếu vuông góc của điểm H trên AB và AC. Dựng đường thẳng MN cắt đường thẳng BC tại D. Trên nửa mặt phẳng bờ CD chứa điểm A vẽ đường tròn đường kính CD. Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với CD cắt nửa đường tròn trên tại điểm E.

- Chứng minh tứ giác AMHN là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh $\widehat{EBM} = \widehat{DNH}$.
- Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MNE. Chứng minh $OE \perp DE$.

Câu V: (1,0 điểm)

Cho $\begin{cases} a, b, c, d > 0 \\ a + b + c + d = 1 \end{cases}$. Tìm $\text{Max } P = \sqrt{a+b+c} + \sqrt{b+c+d} + \sqrt{c+d+a} + \sqrt{d+a+b}$

-----Hết-----

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)