

## HƯỚNG DẪN GIẢI

### ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 – THANH HÓA

**Bài 1**

1) Với  $n = 3$ , ta có pt:  $x^2 + 3x - 4 = 0$   
pt có  $a + b + c = 0$  nên  $x_1 = 1, x_2 = -4$

2) Pt đã cho có  $\Delta = n^2 + 16 > 0$  với mọi  $n$ , nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$ .

Áp dụng hệ thức Viet ta có:

$$x_1 + x_2 = n$$

$$x_1 x_2 = -4$$

Ta có:

$$x_1(x_2^2 + 1) + x_2(x_1^2 + 1) > 6$$

$$\Leftrightarrow x_1 x_2 (x_1 + x_2) + x_1 + x_2 > 6$$

$$\Leftrightarrow -4 \cdot (-n) + (-n) > 6$$

$$\Leftrightarrow 3n > 6$$

$$\Leftrightarrow n > 2$$

**Bài 2:** 1) Rút gọn biểu thức được:  $A = \frac{4}{\sqrt{a+3}}$

2) Biểu thức A đạt giá trị nguyên  $\Leftrightarrow \sqrt{a+3}$  là ước của 4.

do  $\sqrt{a+3} \geq 3$  nên  $\sqrt{a+3} = 4$

$$\Leftrightarrow a = 1$$

**Bài 3:**

1. A(-1; 1); B(2; 4).

Phương trình đường thẳng AB là:  $y = x + 2$ .

2. Đường thẳng (d) song song với đường thẳng AB khi:

$$\begin{cases} 2m^2 - m = 1 \\ m + 1 \neq 2 \end{cases} \Leftrightarrow m = -\frac{1}{2}$$

**Bài 4.**

1. Tứ giác QRMN có :

$$\widehat{QNR} = \widehat{QMR} = 90^\circ$$

Tứ giác QRMN nội tiếp đường tròn đường kính QR.

2. Ta có:  $\widehat{PQK} = 90^\circ$  ( góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

suy ra:  $PQ \perp KQ$ , mà  $RH \perp PQ$

$$\Rightarrow KQ \parallel RH(1)$$

Chứng minh tương tự ta cũng có:

$$QH \parallel KR(2)$$

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác QHRK là hình bình hành.

3. Theo câu 2, tứ giác QHRK là hình bình hành nên:

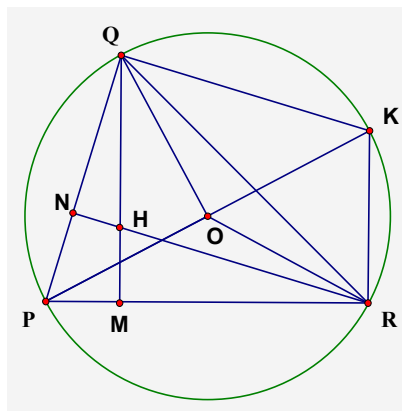
$$S_{QHR} = S_{QKR}$$

Từ K kẻ  $KI \perp QR$ . Ta có:

$$S_{QKR} = \frac{1}{2} KI \cdot QR$$

Diện tích tam giác QKR lớn nhất khi KI lớn nhất  $\Leftrightarrow$  K là điểm chính giữa của cung nhỏ QR.

Khi đó P là điểm chính giữa của cung lớn QR.



### Bài 5

Từ  $x + y = 4$

Áp dụng BĐT Côsi ta có:  $xy \leq \frac{(x+y)^2}{4} = 4$

$$\text{Do đó } \frac{33}{xy} \geq \frac{33}{4}$$

Mặt khác:  $x^2 + y^2 = (x+y)^2 - 2xy = 16 - 2xy \geq 16 - 2 \cdot 4 = 8$  (do  $xy \leq 4$ )

$$\text{Vậy } P \geq 8 + \frac{33}{4} = \frac{65}{4}$$

Do đó:  $\text{Min}P = \frac{65}{4}$ , đạt được khi  $x = y = 2$ .

Nguồn:  Hocmai.vn