

Trường THPT Lương Thế Vinh

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10 _MÔN TOÁN

Năm học 2016 – 2017

Bài 1. (2 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 - 2\sqrt{5}x = 75$

c)
$$\begin{cases} 2x - y - 4 = 0 \\ 3x - 2y = -5 \end{cases}$$

b) $2x^4 - 3x^2 = 0$

d) $-x^2 + (3 + \sqrt{11})x + 4 + \sqrt{11} = 0$

Bài 2. (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị của hàm số (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (D): $y - \frac{x}{2} - 1 = 0$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm giao điểm (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 3. (1,5 điểm) Thu gọn biểu thức sau:

$$A = \frac{\sqrt{4+\sqrt{15}} + \sqrt{5-\sqrt{21}}}{\sqrt{6+\sqrt{35}}} + \frac{6}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \sqrt{\frac{5}{12} - \frac{1}{\sqrt{6}}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - 1$$

Bài 4. (1 điểm) Cho phương trình $x^2 - (m-1)x + 2m - 6 = 0$ (m là tham số)

a) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của tham số thực m.

b) Tìm các giá trị nguyên của m sao cho $A = \frac{2x_1}{x_2} + \frac{2x_2}{x_1}$ có giá trị nguyên.

Bài 5. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O bán kính R. Ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

- CMR: Tứ giác BFCE nội tiếp, xác định tâm K của đường tròn này. Từ đó chứng minh tứ giác DFEK nội tiếp.
- Giả sử $CH = AB$, hãy tính số đo góc ACB.
- Đường tròn nội tiếp tam giác ABC có tâm I bán kính r. CMR:
$$\frac{EF + DF + DE}{AB + BC + CA} = \frac{r}{R}$$
- Gọi J là tâm đường tròn bàng tiếp trong góc A. CMR: $AI \cdot AJ = AB \cdot AC$.

Bài 6 (0,5 điểm) Bà Hoa gửi số tiền ban đầu là 1 trăm triệu đồng với lãi suất 0,5% một tháng (không kỳ hạn). Một thời gian sau bà Hoa rút tiền ra và được khoảng 1 trăm lẻ năm triệu đồng. Hỏi bà Hoa đã gửi tiền trong thời gian bao lâu?

Đáp án:

Bài 3:

$$\begin{aligned} A &= \frac{\sqrt{4+\sqrt{15}} + \sqrt{5-\sqrt{21}}}{\sqrt{6+\sqrt{35}}} + \frac{6}{\sqrt{3-\sqrt{2}}} \sqrt{\frac{5}{12} - \frac{1}{\sqrt{6}}} - \frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} - 1 \\ &= \frac{\sqrt{8+2\sqrt{15}} + \sqrt{10-2\sqrt{21}}}{\sqrt{12+2\sqrt{35}}} + \frac{6(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{1} \sqrt{\frac{5-2\sqrt{6}}{12}} - \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{1} - 1 \\ &= \frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} + \frac{6(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{2\sqrt{3}} - \sqrt{3} + \sqrt{2} - 1 \\ &= \sqrt{2} \end{aligned}$$

Bài 4:

a)

$$x^2 - (m-1)x + 2m - 6 = 0$$

$$\Delta = (m-1)^2 - 4(2m-6)$$

$$= (m-5)^2 \geq 0 \forall m$$

b)

$$x^2 - (m-1)x + 2m - 6 = 0$$

$$\begin{cases} S = \frac{-b}{a} = m-1 \\ P = \frac{c}{a} = 2m-6 \end{cases}$$

$$A = 2 \cdot \frac{S^2 - 2P}{P} = 2 \cdot \frac{(m-3)^2 + 4}{2(m-3)} = m-3 + \frac{4}{m-3}$$

$$A \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow 4 : (m-3)$$

Bài 5:

a) K là trung điểm BC.

Tứ giác DFEK nội tiếp do $\angle DFE = \angle EKC (= 2\angle EFC)$

b) Kẻ đường kính AT. Ta có BHCT là hbh nên $CH=AB=BT$. Tam giác ABT vuông cân tại B. Do đó $\angle ACB = 45^\circ$.

c) CM được :

$$OA \perp EF, OB \perp DF, OC \perp DE \Rightarrow \frac{AB+BC+CA}{2} r = \frac{1}{2} R (EF + FD + DE)$$

$$\Rightarrow BT = \frac{r}{R}$$

d) IBJC nội tiếp. Lấy S thuộc AC sao cho AS = AB thì S thuộc (IBJC). Từ đó có Đpcm.

Bài 6: 10 tháng

hoc360.net