

TRƯỜNG THCS ĐỨC TRÍ

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10

Năm học: 2016 - 2017

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

a) $2x(3x+1)+1=3(x^2+2)$

b) $x^2 - (2 + \sqrt{5})x = -\sqrt{5}$

c) $3x^4 + 2x^2 - 16 = 0$

d) $\begin{cases} \sqrt{5}x - y = \sqrt{10} \\ \sqrt{2}x + y = 5 \end{cases}$

Bài 2: (1,5đ)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = 3x^2$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x + 1$ trên cùng mặt phẳng tọa độ

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

Bài 3: (1đ) Thu gọn các biểu thức sau: $A = \left(\frac{3 + \sqrt{7}}{\sqrt{16 - 6\sqrt{7}}} - \frac{3 - \sqrt{7}}{\sqrt{16 + 6\sqrt{7}}} \right) : \sqrt{7}$

Bài 4: (1,5đ) Cho phương trình $x^2 - (2m + 3)x + 2m = 0$

a) Chứng minh phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m.

b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m để $A = \frac{-1}{x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 5: (3,5đ) Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp trong đường tròn (O). Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Tia EF cắt tia CB tại K.

- Chứng minh tứ giác BFEC nội tiếp và $KF \cdot KE = KB \cdot KC$
- Đường thẳng KA cắt (O) tại M. Chứng minh tứ giác AEFM nội tiếp.
- Gọi N là trung điểm của BC. Chứng minh tứ giác DFEN nội tiếp.
- Chứng minh M, H, N thẳng hàng.

Bài 6: (0,5đ) Một người, hàng tháng gửi vào ngân hàng số tiền là 100 USD. Biết lãi suất hàng tháng là **0,35%**. Hỏi sau 1 năm, người ấy có bao nhiêu tiền?

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Bài 1 : (2đ)

a) $2x(3x+1)+1=3(x^2+2) \Leftrightarrow 3x^2+2x-5=0 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x_1=1 ; x_2=-\frac{5}{3}$ (0,5đ)

b) $\Leftrightarrow x^2-(1-\sqrt{5})x-\sqrt{5}=0 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x_1=1 ; x_2=-\sqrt{5}$ (0,5đ)

$3x^4 + 2x^2 - 16 = 0$

c) $\begin{cases} t_1 = 2(n) \\ t_2 = -\frac{8}{3}(l) \end{cases}$ (0,5đ)

$x = \pm\sqrt{2}$

d) $\begin{cases} \sqrt{5}x - y = \sqrt{10} \\ \sqrt{2}x + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (\sqrt{5} + \sqrt{2})x = \sqrt{5}(\sqrt{2} + \sqrt{5}) \\ \sqrt{2}x + y = 5 \end{cases}$ (0,5đ)

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \sqrt{5} \\ y = 5 - \sqrt{10} \end{cases}$

Bài 2: (1,5đ)

a) Bảng giá trị đúng (0,5đ)

Vẽ đồ thị đúng (0,5đ)

b) $\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$ và $\left(\frac{-1}{2}; \frac{3}{4}\right)$ (0,5đ)

Bài 3: (1đ)

$A = \left(\frac{3+\sqrt{7}}{\sqrt{16-6\sqrt{7}}} - \frac{3-\sqrt{7}}{\sqrt{16+6\sqrt{7}}} \right) : \sqrt{7} = \dots = 6$

Bài 4 (1,5đ):

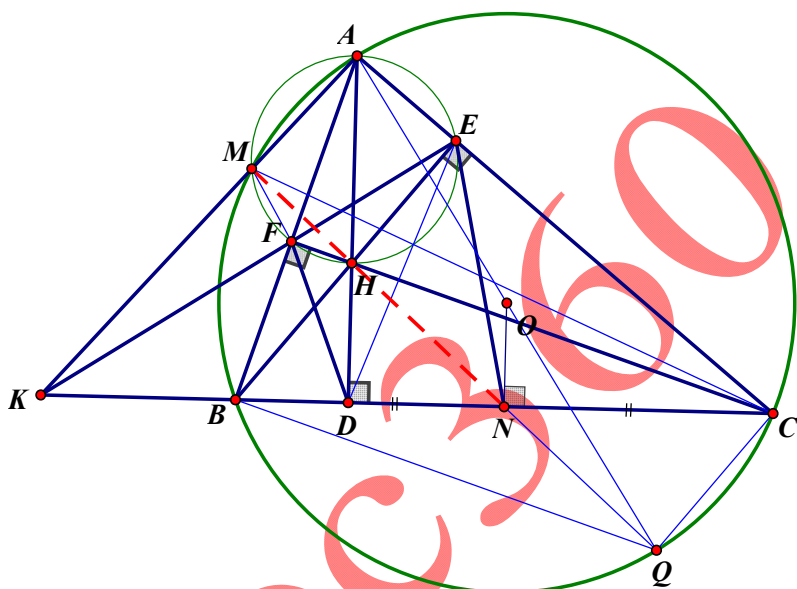
a) $\Delta = (2m+1)^2 + 8 > 0 \quad \forall m$ (0,5đ)

b) $S = x_1 + x_2 = 2m+3$; $P = x_1 \cdot x_2 = 2m$ (0,25đ)

$$A = \frac{-1}{S^2 - 3P} = \dots = \frac{-1}{4m^2 + 6m + 9} = \dots = \frac{-1}{\left(2m + \frac{9}{4}\right)^2 + \frac{27}{4}} \geq -\frac{4}{27}$$

Vậy GTNN của A là $-\frac{4}{27}$ đạt được khi $m = \frac{-9}{8}$ (0,75đ)

Bài 5: (3,5đ)



a) **Chứng minh tứ giác BFEC nội tiếp và $KF \cdot KE = KB \cdot KC$ (1đ)**

Chứng minh BFEC nội tiếp (2 đỉnh kề cùng nhìn 1 cạnh dưới góc 90°)

$\Rightarrow \widehat{KFB} = \widehat{KCE}$ (góc ngoài = góc đối trong)

$\Rightarrow \Delta KFB \sim \Delta KCE$ (g-g)

$\Rightarrow KF \cdot KE = KB \cdot KC$

b) **Chứng minh tứ giác AEFM nội tiếp (1đ)**

Chứng minh $KM \cdot KA = KF \cdot KE$ (cùng = $KB \cdot KC$)

$\Rightarrow \triangle KFM \cong \triangle KAE$ (c-g-c) $\Rightarrow \widehat{KFM} = \widehat{KAE} \Rightarrow$ AEFM nội tiếp (góc ngoài = góc đối trong)

c) **Chứng minh tứ giác DFEN nội tiếp** (0,75đ)

$\left\{ \begin{array}{l} \widehat{KFD} = \widehat{KFB} + \widehat{BFD} = \widehat{ACB} + \widehat{ACB} \text{ (các góc ngoài của BFEC nội tiếp)} = 2\widehat{ACB} \\ \widehat{DNE} = \widehat{NCE} + \widehat{NEC} \text{ (t/c góc ngoài của } \triangle NEC) = 2\widehat{NCE} \text{ (} \triangle NEC \text{ cân tại N)} = 2\widehat{ACB} \end{array} \right.$
 $\Rightarrow \widehat{KFD} = \widehat{DNE}$
 \Rightarrow DFEN nội tiếp (góc ngoài = góc đối trong)

d) **Chứng minh M, H, N thẳng hàng** (0,75đ)

Kẻ đường kính AQ của (O)

Chứng minh BHCQ là hình bình hành \Rightarrow N là trung điểm của HQ \Rightarrow H, N, Q thẳng hàng (1)

AEFM nội tiếp (cmt) và AEHF nội tiếp \Rightarrow A, E, H, F, M cùng thuộc 1 đường tròn.

\Rightarrow AEHM nội tiếp

$\Rightarrow \widehat{AMH} = \widehat{AEH} = 90^\circ$

mà \widehat{AMH} là góc nội tiếp của (O) $\Rightarrow \widehat{AMH}$ chắn nửa (O) \Rightarrow M, H, Q thẳng hàng (2)

Từ (1) và (2) \Rightarrow M, H, N, Q thẳng hàng \Rightarrow M, H, N thẳng hàng

Bài 6: (0,5đ)

Số tiền có được sau 12 tháng là :

$$\frac{100}{0,35\%} \cdot ((1 + 0,35\%)^{12} - 1) \cdot (1 + 0,35\%) = 1227,65 \text{ USD}$$