

TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN ĐẠI NGHĨA  
ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10 NH 2016 – 2017

**Bài 1.** Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a)  $3x^2 - 5x + 1 = 0$

c)  $x^4 - (5 + 2\sqrt{3})x^2 + 4 + 2\sqrt{3} = 0$

b)  $(2x - 1)(3x^2 - 2x + 1) = 1 - 4x^2$

d)  $\begin{cases} x + 2y = \sqrt{2} + 2 \\ \sqrt{2}x - 3y = -1 \end{cases}$

**Bài 2.**

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số  $y = -2x^2$  và đường thẳng (d):  $y = 2x + 1$  trên cùng một hệ trục tọa độ.  
b) Tìm những điểm M trên (P) sao cho hoành độ hơn tung độ 3 đơn vị.

**Bài 3.** Thu gọn các biểu thức sau:

a)  $|2\sqrt{3} - 5| + \sqrt{13 - 4\sqrt{3}} - \frac{9}{\sqrt{3}}$

b)  $B = \frac{2\sqrt{6} + 2\sqrt{2} - \sqrt{40}}{\sqrt{3} - \sqrt{15} + 3} \cdot \frac{\sqrt{7 + 2\sqrt{6}}}{3}$

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

- a) Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi m.  
b) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình (1). Định m để  $2x_1^2 + 2x_2^2 = 15$

**Bài 5.** Từ điểm M nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm) và cát tuyến MCD không đi qua O (C nằm giữa M và D) của đường tròn tâm O. Đoạn thẳng OM cắt AB và (O) theo thứ tự tại H và I. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác MAOB nội tiếp đường tròn tâm (K). Tính bán kính đường tròn (K) theo R nếu  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ .  
b)  $MC \cdot MD = OM^2 - R^2$   
c) Bốn điểm O, H, C, D thuộc một đường tròn.  
d) CI là tia phân giác của  $\widehat{HCM}$ .

**Bài 6.** Anh A gửi tiết kiệm ngân hàng X một số tiền là 500 triệu đồng theo hình thức: có kì hạn 3 tháng (sau 3 tháng mới được rút tiền), lãi suất 5,2%/năm, lãi nhập gốc (sau 3 tháng anh A không rút tiền ra thì tiền lãi sẽ nhập vào gốc ban đầu). Hỏi:

- a) Nếu anh A gửi 1 năm thì số tiền nhận được khi rút ra là bao nhiêu?
- b) Để có số tiền ít nhất là 561 triệu đồng thì anh A phải gửi bao nhiêu tháng?

hoc360.net

ĐÁP ÁN

Bài 1.

a)  $\Delta = 13 \Rightarrow x_1 = \frac{5 + \sqrt{13}}{6}; x_2 = \frac{5 - \sqrt{13}}{6}$

b)

$$(2x-1)(3x^2-2x+1) + (2x-1)(2x+1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x-1)(3x^2+2) = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \quad (3x^2+2 > 0, \forall x)$$

c)  $x^4 - (5+2\sqrt{3})x^2 + 4+2\sqrt{3} = 0$

Đặt  $t = x^2$  ( $t \geq 0$ )

Pt trở thành:  $t^2 - (5+2\sqrt{3})t + 4+2\sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t=1 \\ t=4+2\sqrt{3} \end{cases}$

Với  $t=1: x = \pm 1$

Với  $t=4+2\sqrt{3} = (1+\sqrt{3})^2: x = \pm(1+\sqrt{3})$

d)  $\begin{cases} x = \sqrt{2} \\ y = 1 \end{cases}$

Bài 2.

a) Lập bảng giá trị của (P) và (d) và vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ.

b)  $M(a, a-3) \in (P): y = -2x^2 \Leftrightarrow a-3 = -2a^2 \Leftrightarrow 2a^2 + a - 3 = 0 \Leftrightarrow a = 1$  hay  $a = -\frac{3}{2}$

Vậy  $M(1; -2)$  hay  $M\left(\frac{-3}{2}; \frac{-9}{2}\right)$

Bài 3.

a)  $|2\sqrt{3}-5| + \sqrt{13-4\sqrt{3}} - \frac{9}{\sqrt{3}} = 5-2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 1 - 3\sqrt{3} = 4-3\sqrt{3}$

b)

$$\frac{2\sqrt{6} + 2\sqrt{2} - \sqrt{40}}{\sqrt{3} - \sqrt{15} + 3} - \frac{\sqrt{7+2\sqrt{6}}}{3}$$

$$= \frac{2\sqrt{2}(\sqrt{3}+1-\sqrt{5})}{\sqrt{3}(1-\sqrt{5}+\sqrt{3})} - \frac{\sqrt{(1+\sqrt{6})^2}}{3} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{1+\sqrt{6}}{3} = \frac{\sqrt{6}-1}{3}$$

Bài 4.  $x^2 - (m+1)x + m - 2 = 0$  (1)

a)  $\Delta = m^2 - 2m + 9 = (m-1)^2 + 8 > 0, \forall m$ . Vậy pt luôn có 2 nghiệm phân biệt

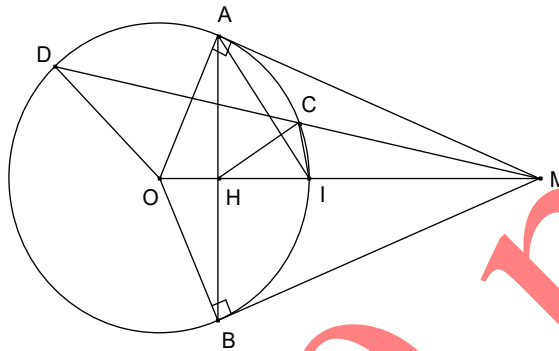
$$b) 2x_1^2 + 2x_2^2 = 15 \Leftrightarrow 2[(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2] = 15 \quad (*)$$

$$S = x_1 + x_2 = m + 1$$

$$P = x_1 \cdot x_2 = m - 2$$

$$(*) \Leftrightarrow (m + 1)^2 - 2(m - 1) = \frac{15}{2} \Leftrightarrow m = \pm \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

Bài 5.



a)  $\widehat{MAO} = \widehat{MBO} = 90^\circ \rightarrow$  MAOB là tứ giác nội tiếp đường tròn tâm K (K là trung điểm OM).

$$\widehat{AMO} = \frac{1}{2} \widehat{AMB} = 30^\circ \Rightarrow \frac{1}{2} = \sin \widehat{AMO} = \frac{OA}{OM} \Rightarrow OM = 2OA = 2R$$

Bán kính đường tròn tâm K là:  $KO = \frac{OM}{2} = R$

b) Chứng minh:  $\triangle MAC$  và  $\triangle MDA$  đồng dạng  $\rightarrow MC \cdot MD = MA^2 = OM^2 - R^2$

c)  $MC \cdot MD = MA^2 = MH \cdot MO \rightarrow \triangle MHC$  và  $\triangle MDO$  đồng dạng  $\rightarrow \widehat{MHC} = \widehat{MDO}$   
 Vậy OHCD là tứ giác nội tiếp  $\rightarrow \text{đpcm.}$

d) Chứng minh AI là tia phân giác của  $\widehat{MAH}$  (chứng minh I là điểm chính giữa cung AB và sử dụng góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung chắn hai cung bằng nhau)  $\rightarrow \frac{IH}{IM} = \frac{AH}{AM}$  (1)

$$\triangle MHC \text{ và } \triangle MDO \text{ đồng dạng (cmt)} \rightarrow \frac{CH}{CM} = \frac{OD}{OM} = \frac{OA}{OM} \quad (2)$$

$$\text{Chứng minh } \triangle AMH, \triangle OMA \text{ đồng dạng} \rightarrow \frac{OA}{OM} = \frac{AH}{AM} \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3)  $\rightarrow \frac{IH}{IM} = \frac{CH}{CM}$ . Từ đây chứng minh được CI là tia phân giác của

$\widehat{HCM}$  (có thể dùng phương pháp trùng hình).

Bài 6. Gọi  $x_1, x_2, x_3, x_4$  lần lượt là số tiền anh A nhận được sau mỗi 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng, 12 tháng;  $a$  là số tiền ban đầu (đk:  $x_1, x_2, x_3, x_4, a > 0$ )

a) Sau 3 tháng:  $x_1 = a + a.1,3\% = a(1+1,3\%)$

Sau 6 tháng:  $x_2 = a(1+1,3\%) + a(1+1,3\%).1,3\% = a(1+1,3\%)^2$

Sau 9 tháng:  $x_3 = \dots = a(1+1,3\%)^3$

Sau 12 tháng:  $x_4 = \dots = a(1+1,3\%)^4 = 500.(1+1,3\%)^4 \approx 526,511$  triệu đồng.

b) Gọi  $t$  là số kì (3 tháng = 1 kì) anh A gửi ngân hàng (điều kiện:  $t > 0$ )

Ta có:  $(1+1,3\%)^t .500 = 561 \Rightarrow \left(\frac{1013}{1000}\right)^t = \frac{561}{500} \Rightarrow 8 < t < 9$

Vậy anh A phải gửi 27 tháng