

ĐÁP ÁN TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC: 2016-2017

MÔN TOÁN

Câu 1:

a) PT (1) $\Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 5 = 0$

Cách 1: Phương trình có dạng $a + b + c = 0$ nên phương trình (1) có hai nghiệm là:

$$x_1 = 1 \text{ hay } x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{5}{2}.$$

Cách 2: Ta có $\Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4.2.(-5) = 49 > 0$ nên phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt là $x_1 = \frac{-3-7}{4} = -\frac{5}{2}$ hoặc $x_2 = \frac{-3+7}{4} = 1$.

(0,5đ)

b) PT (2) $\Leftrightarrow x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

Đặt $t = x^2, t \geq 0$.

Phương trình (2) trở thành $t^2 - 3t - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = 4 \end{cases} (a - b + c = 0)$

So sánh điều kiện ta được $t = 4 \Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm 2$.

Vậy phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt là $x = 2$ hoặc $x = -2$. (0,5đ)

c) $\begin{cases} 2x + y = 1 & (a) \\ 3x + 4y = -1 & (b) \end{cases} \quad (3)$

Cách 1: Từ (a) $\Rightarrow y = 1 - 2x$ (c). Thế (c) vào (b) ta được:

$$3x + 4(1 - 2x) = -1 \Leftrightarrow -5x = -5 \Leftrightarrow x = 1.$$

Thế $x = 1$ vào (c) ta được $y = -1$. Vậy hệ phương trình (3) có nghiệm là $x = 1$ và $y = -1$.

Cách 2: (3) $\Leftrightarrow \begin{cases} 8x + 4y = 4 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 5 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ 3.1 + 4y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$

Vậy hệ phương trình (3) có nghiệm là $x = 1$ và $y = -1$. (0,5đ)

Câu 2:

a. $A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (0,5đ)

b. $B = 6$ (0,5đ)

Câu 3:

a) * Bảng giá trị đặc biệt của hàm số $y = -x^2$:

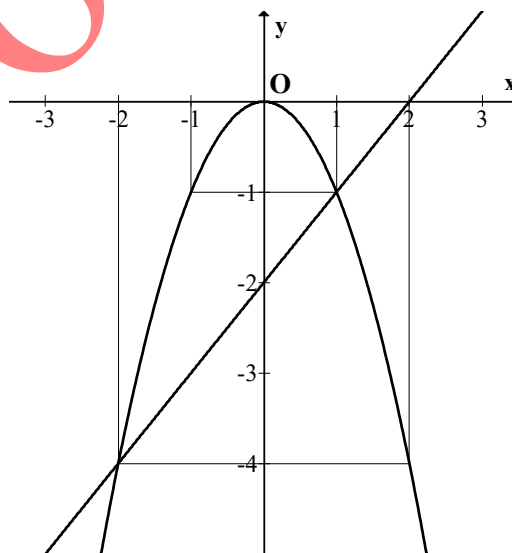
x	-2	-1	0	1	2
$y = -x^2$	-4	-1	0	-1	-4

* Bảng giá trị đặc biệt của hàm số $y = x - 2$:

x	0	2
$y = x - 2$	-2	0

(0,5đ)

Đồ thị (P) và (D) được vẽ như sau:



(0,5đ)

b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) là:

$$-x^2 = x - 2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ hay } x = -2 \text{ (a + b + c = 0)}$$

Khi $x = 1$ thì $y = -1$; Khi $x = -2$ thì $y = -4$.

Vậy (P) cắt (D) tại hai điểm là $(1; -1)$ và $(-2; -4)$.
(0,5đ)

Câu 4:

- Gọi r là lãi suất 1 kì hạn; n là số kì hạn thì số tiền cả vốn lẫn lãi sau n kì hạn là:
A

- Ta có: $r = (4,8\% : 12) \times 3 = 1,2\%$

$$n = 24 : 3 = 8 \text{ (kì hạn)}$$

$$A = 200\,000\,000 (1 + 1,2\%)^8 = 220026046,7 \text{ đ}$$

(1đ)

Câu 5: $x^2 - 2mx - 1 = 0$ (m là tham số)

a) Chứng minh phương trình trên luôn có 2 nghiệm phân biệt.

Cách 1: Ta có: $\Delta' = m^2 + 1 > 0$ với mọi m nên phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt. (0,5đ)

Cách 2: Ta thấy với mọi m , a và c trái dấu nhau nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình trên. Tìm m để $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$.

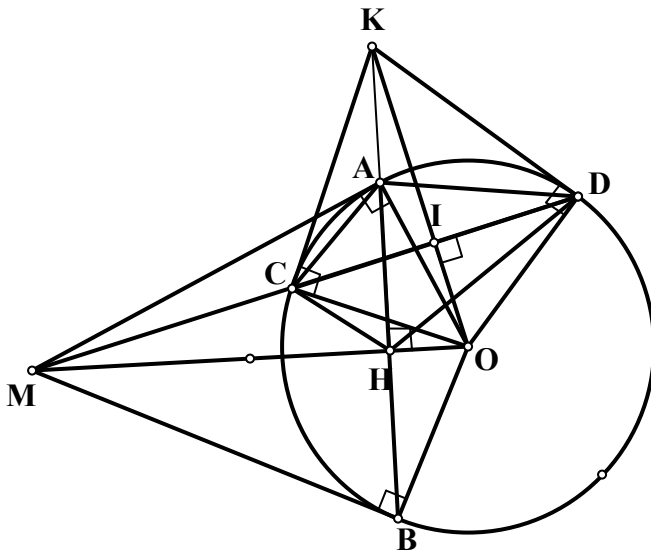
Theo a) ta có với mọi m phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

Khi đó ta có $S = x_1 + x_2 = 2m$ và $P = x_1x_2 = -1$. (0,5đ)

Do đó $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7 \Leftrightarrow S^2 - 3P = 7 \Leftrightarrow (2m)^2 + 3 = 7 \Leftrightarrow m^2 = 1 \Leftrightarrow m = \pm 1$.

Vậy m thỏa yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow m = \pm 1$. (0,5đ)

Câu 6:



a) Xét hai tam giác MAC và MDA có:

– \hat{M} chung

– Góc MAC = góc MDA (cùng chắn cung AC)

Suy ra ΔMAC đồng dạng với ΔMDA (g – g)

$$\Rightarrow \frac{MA}{MD} = \frac{MC}{MA} \Rightarrow MA^2 = MC.MD.$$

(1đ)

b) * MA, MB là tiếp tuyến của (O) nên góc MAO = góc MBO = 90° .

* I là trung điểm dây CD nên góc MIO = 90° .

Do đó: góc MAO = góc MBO = góc MIO = 90°

\Rightarrow 5 điểm M, A, O, I, B cùng thuộc đường tròn đường kính MO. (1đ)

c) \blacktriangleright Ta có MA = MB (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) và OA = OB = $R_{(O)}$. Do đó MO là trung trực của AB $\Rightarrow MO \perp AB$.

Trong ΔMAO vuông tại A có AH là đường cao $\Rightarrow MA^2 = MH.MO$. Mà $MA^2 = MC.MD$ (do a)) $\Rightarrow MC.MD = MH.MO \Rightarrow \frac{MH}{MD} = \frac{MC}{MO}$ (1).

Xét ΔMHC và ΔMDO có:

\hat{M} chung, kết hợp với (1) ta suy ra ΔMHC và ΔMDO đồng dạng (c – g – c)

\Rightarrow góc MHC = góc MDO \Rightarrow Tứ giác OHCD nội tiếp.

\blacktriangleright Ta có: + ΔOCD cân tại O \Rightarrow góc OCD = góc MDO

+ góc OCD = góc OHD (do OHCD nội tiếp)

Do đó góc MDO = góc OHD mà góc MDO = góc MHC (cmt)

⇒ góc MHC = góc OHD

⇒ $90^\circ - \text{góc MHC} = 90^\circ - \text{góc OHD} \Rightarrow \text{góc CHA} = \text{góc DHA}$

⇒ HA là phân giác của góc CHD hay AB là phân giác của góc CHD. (0,75đ)

d) Tứ giác OCKD nội tiếp (vì góc OCK = góc ODK = 90°)

⇒ góc OKC = góc ODC = góc MDO mà góc MDO = góc MHC (cmt)

⇒ góc OKC = góc MHC ⇒ OKCH nội tiếp

⇒ góc KHO = góc KCO = 90° .

⇒ KH ⊥ MO tại H mà AB ⊥ MO tại H

⇒ HK trùng AB ⇒ K, A, B thẳng hàng. (0,75đ)