

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 TOÁN 9

ĐỀ SỐ 1

Câu 1(1đ): Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

Câu 2 (1đ): Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$

Câu 3 (3đ): Cho phương trình $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (ẩn x, tham số m)

a) Giải phương trình khi $m = 3$

b) Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 với mọi m.

c) Đặt $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$. Chứng minh $A = m^2 - 8m + 8$. Tính giá trị nhỏ nhất của A.

Câu 4 (1,5đ): Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 3cm, đường chéo 15cm. Tính các kích thước của hình chữ nhật đó.

Câu 5 (3,5đ) : Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB, M là điểm thuộc nửa đường tròn. Trên đường kính AB lấy điểm C sao cho $AC < CB$. Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn. Đường thẳng qua M vuông góc với MC cắt Ax ở P, đường thẳng qua C vuông góc với CP cắt By ở Q. Gọi D là giao điểm của CQ và BM; E là giao điểm của CP và AM. Chứng minh:

a/ Các tứ giác ACMP, CDME nội tiếp.

b/ $AB \parallel DE$.

c/ Ba điểm P, M, Q thẳng hàng.

=====

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu 1: (1 điểm):	- Biến đổi thành phương trình 1 ẩn :	0,25
	- Tìm ra 1 ẩn:	0,5
	- Tìm ẩn còn lại, kết luận:	0,25
Câu 2: (1đ)	- Tìm được 2 điểm đối xứng thuộc đồ thị:	0,5
	- Vẽ đúng, đẹp:	0,5
Câu 3: a) (1đ)	- Lập đúng Δ hoặc tính $a+b+c=0$:	0,5
	- Tìm ra 2 nghiệm, mỗi nghiệm 0,25:	0,5
b) (1đ)	- Lập đúng Δ :	0,25
	- Chứng tỏ $\Delta > 0$:	0,25
	- Kết luận pt có 2 nghiệm:	0,25
c) (1đ)	- Viết đúng 2 hệ thức Viet:	0,25
	- Chứng tỏ $A = m^2 - 8m + 8$:	0,5
	- Tìm được gtnn của A:	0,25
Câu 15: (1,5đ)	- Chọn ẩn, đặt điều kiện đúng:	0,25
	- Lập pt: $x^2 + (x+3)^2 = 15^2$	0, 25

a/ Giải hệ phương trình khi $m = 1$.

b/ Tìm m để hệ phương trình đã cho có duy nhất một nghiệm ? Vô nghiệm ?

Bài 2 (1,5đ): Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P) và hàm số $y = 2mx - m^2$ (m là tham số) có đồ thị là đường thẳng (D).

a/Vẽ (P).

b/ Chứng tỏ đường thẳng (D) luôn luôn tiếp xúc (P) với mọi m .

Bài 3 (2 đ): Cho Phương trình $x^2 - 2(m - 1)x - 4 = 0$

a/Giải phương trình khi $m = 2$

b/Chứng tỏ pt có hai nghiệm phân biệt với mọi m

c/Tìm m để phương trình có nghiệm $x_1 ; x_2$ thỏa mãn $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 3$.

Bài 4 (3 đ): Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O ; R). Qua A vẽ tiếp tuyến xy với đường tròn, một đường thẳng song song với xy cắt AB, AC và BC lần lượt tại D,E và F.

Chứng minh rằng:

a/ $\angle AED = \angle ABC$

b/Tứ giác BDEC nội tiếp.

c/ $FB \cdot FC = FD \cdot FE$

d/Giả sử $\angle ABC = 60^\circ$ tính theo R diện tích viên phân tạo bởi cung nhỏ AC và dây AC.

C/ĐÁP ÁN

<p>I/ Lí thuyết (2đ)</p> <p>Câu 1: (1đ)</p> <p>$a > 0$ hàm số đồng biến khi $x > 0$ và nghịch biến khi $x < 0$ 0,25đ</p> <p>$a < 0$ hàm số đồng biến khi $x < 0$ và nghịch biến khi $x > 0$ 0,25đ</p> <p>Nêu dạng của hàm số và xác định a 0,25đ</p> <p>nhận xét $a > 0$ và trả lời đúng 0,25đ</p> <p>Câu 2 (1đ)</p> <p>Vẽ hình 0,25đ</p> <p>Viết đúng công thức 0,25 đ</p> <p>Áp dụng tính đúng 0,5 đ</p> <p>II/ Bài tập: (8 đ)</p> <p>Bài 1:(1,5đ)</p> <p>a/ (1đ)</p> <p>Thay số $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x + y = 6 \end{cases}$ 0,25đ</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 6 \\ x + y = 6 \end{cases}$ 0,25đ</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 2 + y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$ 0,5đ</p> <p>b/(0,5đ)</p>	<p>c/ (0,5đ)</p> <p>Biến đổi</p> <p>$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 3 \Leftrightarrow \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} = 3$ 0,25đ</p> <p>Tính đúng tổng tích hai nghiệm thay số tìm m 0,25đ</p> <p>Bài 4 (3 đ)</p> <div data-bbox="812 1302 1380 1638"> </div> <p>Hình vẽ cho cả bài 0,5đ</p> <p>a/(0,75đ)</p> <p>$\angle AED = \angle ACB$ 0,25đ</p> <p>$\angle AED = \angle ABC$ 0,25đ</p>
---	--

Có duy nhất 1 nghiệm $\Leftrightarrow m \neq -2$ 0,25đ	AED = ABC 0,25đ
Vô nghiệm $\Leftrightarrow m = -2$ 0,25đ	b/(0,5đ)
<u>Bài 2 : (1,5đ)</u>	AED + DEC = 180° 0,25đ
a/(0,75)	AED = DBC \Rightarrow DBC + DEC = 180°
Lập bảng giá trị 0,25đ - vẽ đúng (P) 0,25đ	\Rightarrow BDEC nội tiếp 0,25 đ
b/ (0,75)	c/(0,5 đ)
Viết đúng pt $x^2 = 2mx - m^2$	C/m : $\triangle FDC$ đồng dạng với $\triangle FBE$ 0,25 đ
Chuyển về $x^2 - 2mx + m^2 = 0$ 0,25đ	Suy ra FB.FC = FD.FE 0,25 đ
Tính đúng $\Delta = 0$ 0,25đ	d/(0,75 đ)
Kết luận (D) tiếp xúc (P) 0,25đ	Tính đúng $S_q(AOC)$ 0,25 đ
<u>Bài 3 (2đ)</u>	Tính đúng $S_{\triangle AOC}$ 0,25 đ
a/(1đ)	Tính đúng diện tích viên phân 0,25 đ
Thay số $x^2 - 2x - 4 = 0$ 0,25đ	
Tính được $\Delta' = 5$ 0,25đ	
Viết đúng hai nghiệm 0,5đ	
b/(0,5đ)	
Lập luận a, c trái dấu (hoặc $\Delta' > 0$) 0,25đ	
Kết luận pt có hai nghiệm phân biệt 0,25đ	

ĐỀ SỐ 3

Bài 1: (1,5điểm) Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} (m-4)x - 3y = 3m \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$$

a/ giải khi $m = 7$

b/ Tìm điều kiện của m để hệ có một nghiệm duy nhất

Bài 2: (0,5điểm) Một hình trụ có chu vi đáy bằng 20cm, diện tích xung quanh bằng 140cm². tính chiều cao của hình trụ

Bài 3/ (2 đ) a/ Cho Hàm số $y = mx^2$ ($m \neq 0$) có đồ thị là (P)

Xác định m để (P) đi qua điểm (2;4), Vẽ (P) ứng với m vừa tìm

b/Tìm hai số tự nhiên biết hiệu của chúng là 6 và tích của chúng là 567

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

a/ Giải phương trình khi $m = -3$

b/ Chứng tỏ rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi m

c/ Gọi x_1 ; x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm m để $x_1^2 + x_2^2 = 7$

Bài 5: (3,5 điểm) Cho $(O;R)$, AB là Đường Kính vẽ hai tiếp tuyến Ax và By trên OA lấy điểm C sao cho $AC = \frac{R}{3}$. Từ M thuộc $(O;R)$; (với $M \neq A;B$) vẽ đường thẳng vuông

góc với MC cắt Ax tại D và cắt By tại E Chứng minh :

- a/ CMEB nội tiếp
- b/ $\triangle CDE$ vuông và $MA.CE = DC.MB$
- c/ Giả sử $\widehat{MBA} = 30^\circ$ tính độ dài cung MA và diện tích $\triangle MAC$ theo R

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN – HƯỚNG DẪN CHẤM

Bài/câu	Đáp án	Điểm
Bài 1 :		1,5đ
a)	Thay giá trị m vào giải hệ PT có $x=4; y=-3$	0,25đ 0,5đ
b)	lập được tỉ số hoặc đưa về hàm số Tìm được: $m \neq 2$	0,5đ 0,25
Bài 2 :		0,5đ
	Tính đúng chiều cao hình trụ :7cm	0,5đ
Bài3 :		2đ
a)	Tìm được $m=1$ Vẽ đúng đồ thị (P)	0,5 0,5
b)	Lý luận Lập được hệ PT Hoặc PTbậc hai giải được kết quả Kết luận hai số cần tìm là :21Và 27	0,25 0,5 0,25
Bài 4:		(2,5) điểm
a/	khi $m = -3$ được PT $x^2 - 4x + 3 = 0$, dạng $a+b+c=0$, $x_1=1$, $x_2=3$	(1đ)
b/	Chứng tỏ được: $(m+3)^2 + 3 > 0$ PT luôn có nghiệm	(0,75 đ)
c/	Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình. Tìm m để $x_1^2 + x_2^2 = 7$	(0,75)
	Hình vẽ đúng a, b	0,5
a)	góc $EMC = \text{góc } EBC = 90^\circ$ lập luận đến kết luận CMEB nội tiếp	0,5 0,25
b)	Chứng minh được $\triangle CDE$ vuông Chứng minh được	0,75

$$\frac{MA}{CD} = \frac{MB}{CE} \Rightarrow MA \cdot CE = MB \cdot CD$$

0,5

c) Tính được độ dài cung MAbằng $\frac{\pi R}{3}$ đvdd

0,5

$$S_{AMC} = \frac{R^2 \sqrt{3}}{12} \text{ đvdt}$$

0,5