

ĐỀ SỐ 6

Bài 1: (2,0 điểm) (Học sinh không dùng máy tính cầm tay)

a) Giải phương trình: $x^2 - 3x - 10 = 0$

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + 3y = -1 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$$

Bài 2: (2,0 điểm)

Cho phương trình bậc hai $2x^2 - mx + m - 2 = 0$ (m là tham số)

a) Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m

b) Lập phương trình bậc hai có hai nghiệm là $y_1; y_2$ biết $y_1 + y_2 = x_1 + x_2$ và

$$y_1^2 + y_2^2 = 1$$

Bài 3: (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = 2x^2$ (P)

a) Vẽ đồ thị của (P)

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng $y = 3 - x$

Bài 4: (4,0 điểm)

Cho đường tròn tâm O, vẽ hai dây cung AB và CD vuông góc với nhau tại M trong đường tròn (O). Qua A kẻ đường thẳng vuông góc BC tại H và cắt đường thẳng CD tại E.

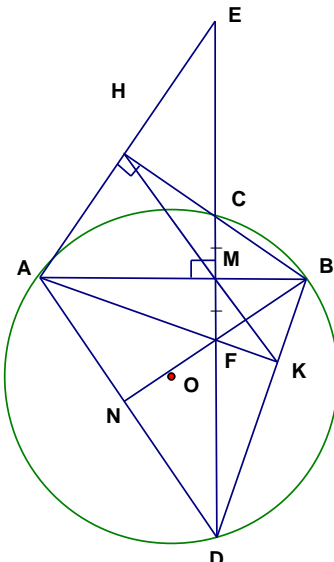
Gọi F là điểm đối xứng của C qua AB. Tia AF cắt BD tại K. Chứng minh:

- Tứ giác AHCM nội tiếp.
- Tam giác ADE cân.
- AK vuông góc BD.
- H, M, K thẳng hàng.

----- Hết -----

ĐÁP ÁN

BÀI	CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	a	- Lập đúng Δ	0,5
		- Tính đúng x_1	0,25
		- Tính đúng x_2	0,25
	b	HPT $\begin{cases} x + 3y = -1 \\ 3x - y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 3y = -1 \\ 9x - 3y = 21 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 10x = 20 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 2 + 3y = -1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$	0,25 0,25 0,25 0,25
2	a	- Tính được $a + b + c = 2 + (-m) + m - 2 = 0$	0,25
		- Kết luận pt có nghiệm với mọi giá trị của m	0,25
	b	- Tính đúng $x_1 + x_2 = \frac{m}{2}; x_1 x_2 = \frac{m-2}{2}$	0,25
		- Biến đổi $y_1^2 + y_2^2 = 1 \Leftrightarrow (y_1 + y_2)^2 - 2y_1 y_2 = 1$	0,25
$\Leftrightarrow \left(\frac{m}{2}\right)^2 - 1 = 2y_1 y_2$ $\Leftrightarrow y_1 y_2 = \frac{m^2 - 4}{8}$		0,25 0,25	
- Phương trình cần tìm là:	0,25		
$Y^2 - \frac{m}{2}Y + \frac{m^2 - 4}{8} = 0$ $\Leftrightarrow 8Y^2 - 4mY + m^2 - 4 = 0$	0,25		
3	a	- Lập bảng đúng - Vẽ đồ thị đúng	0,5 0,5
	b	- Lập đúng phương trình hoành độ giao điểm: $2x^2 = 3 - x$ - Giải pt tìm được $x_1=1; x_2 = \frac{-3}{2}$	0,25 0,25

		<ul style="list-style-type: none"> - Thay vào hàm số (P) tìm được $y_1=2 ; y_2 = \frac{9}{2}$ - Kết luận tọa độ giao điểm (1; 2) và $(\frac{-3}{2}; \frac{9}{2})$ 	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
4	a	 <p>- Xét tứ giác AHCM có: $AHC = AMC = 90^\circ$ (gt) Suy ra $AHC + AMC = 180^\circ$ Vậy AHCM nội tiếp</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	b	<ul style="list-style-type: none"> - Từ AHCM nội tiếp suy ra: $HAM = MCB$ (cùng bù HCM) Mà $MCB = MAD$ (cùng chắn BC) Nên $HAM = MAD$ - $\triangle ADE$ có $AM \perp DE$ và $HAM = MAD$ nên $\triangle ADE$ cân tại A 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	c	<ul style="list-style-type: none"> - F là đối xứng của C qua AB $\Rightarrow \triangle CBF$ cân tại B $\Rightarrow CBM = FBM$ - Gọi N là giao điểm BF với AD ta có: $\triangle AHB = \triangle ANB$ (g-c-g) $\Rightarrow ANB = AHB = 90^\circ$ - $\triangle ADB$ có DM và BN là hai đường cao nên F là trực tâm $\Rightarrow AF \perp BD$ hay $AK \perp BD$. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	d	<ul style="list-style-type: none"> - Tứ giác AHBK nội tiếp ($AHB = AKB = 90^\circ$) $\Rightarrow AKH = ABH$ - Tứ giác FMBK nội tiếp ($FKM = FBM = 90^\circ$) $\Rightarrow AKM = FBM$ - Mà $FBM = MBH$ ($\triangle FBC$ cân tại B) nên $AKM = AKH$ - Suy ra: K, M, H thẳng hàng. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>