

Bài 1. (2,0 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

- a)
$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ 2x + 2y = 19 \end{cases}$$
- b) $2x^2 - 7x + 3 = 0$
- c) $x^4 + 5x^2 - 6 = 0$

Bài 2. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{x^2}{2}$ có đồ thị là (P).

- a) Vẽ (P) lên mặt phẳng tọa độ.
- b) Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) có hoành độ và tung độ bằng nhau.

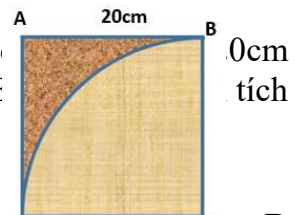
Bài 3. (1,5 điểm) Cho phương trình: $x^2 + 2x - 12 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$

Bài 4. (1,0 điểm) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12m. Nếu tăng chiều rộng 2m và giảm chiều dài 5m thì diện tích giảm 76m^2 . Tính kích thước ban đầu của hình chữ nhật đó?

Bài 5. (0,75 điểm) Một hãng hàng không có mức giá hành lý kí gửi vượt quá quy định miễn phí (hành lý quá cước) tính theo công thức $y = 18800x + 470000$ trong x là khối lượng hành lý quá cước (kg), y là số tiền hành khách phải trả (VNĐ)

- a) Tính số tiền phải trả cho 7kg hành lý quá cước.
- b) Tính khối lượng hành lý quá cước biết khoản tiền hành khách phải trả thêm là 640 000 VNĐ. (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

Bài 6. (0,75 điểm) Một miếng gạch bông hình vuông có các đỉnh là A, B, C, D; (xem hình 1). Cung BD là một cung tròn của đường tròn tâm C, bán kính là CD. E hình được giới hạn bởi AB, AD, và cung BD.



Bài 7. (2,5 điểm) Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Từ M vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm) và một cát tuyến MCD (C nằm giữa M và D; C và A nằm cùng phía với đường thẳng OM).

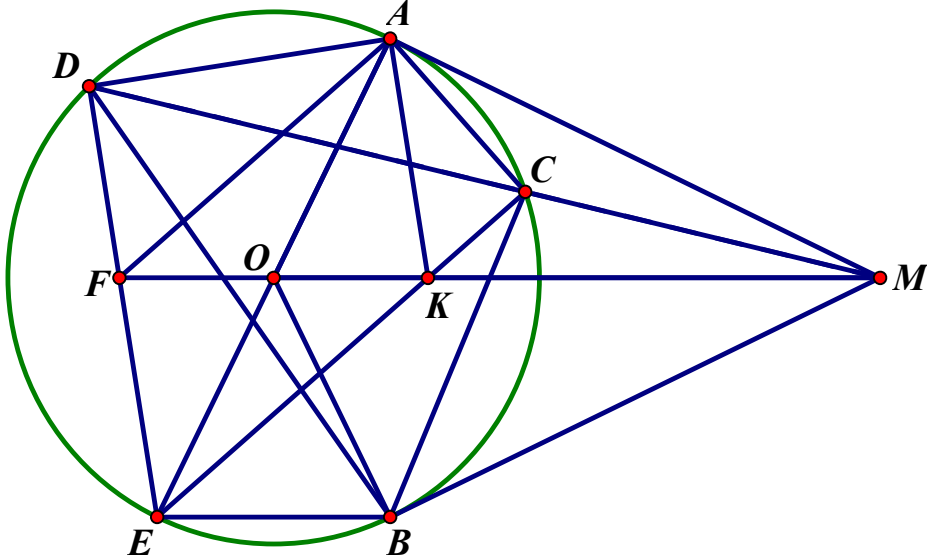
- a) Chứng minh: tứ giác MAOB nội tiếp
- b) Chứng minh: $MA^2 = MC \cdot MD$
- c) Vẽ đường kính AE, CE và DE lần lượt cắt OM tại K và F.
Chứng minh : $OK = OF$

- Hết -

Học sinh không được sử dụng tài liệu.
Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC

BÀI	CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1,5đ)	a (0,75đ)	$\begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ 2x + 2y = 19 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 15 \\ 2x + 2y = 19 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 2 \cdot 3 + 3y = 19 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = \frac{13}{3} \end{cases}$ Vậy hpt có nghiệm duy nhất (2; 13/3)	0,25đ 0,25đ
	b (0,75đ)	$\Delta = (-7)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 25 > 0$ Phương trình có 2 nghiệm phân biệt: $x_1 = 3; x_2 = \frac{1}{2}$ $S = \left\{ 3; \frac{1}{2} \right\}$	0,25đ x 3
	c	$x^4 + 5x^2 - 6 = 0$ Đặt $t = x^2$ ($t \geq 0$) Khi đó phương trình (1) trở thành: $t^2 + 5t - 6 = 0$ Ta có: $a + b + c = 1 + 5 - 6 = 0$ Nên phương trình có hai nghiệm: $t_1 = 1$ (nhận) $t_2 = -6$ (loại) $t = 1 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1$ Vậy $S = \{\pm 1\}$	0,25 0,25 0,25
2 (1,5đ)	a (1,0đ)	Lập đúng bảng giá trị Vẽ đúng (P)	0,5đ x 2
	b (0,5đ)	Tính được $x = 0; x = -2$ Tìm được điểm (0;0); (-2;-2)	0,25đ x 2
3 (1,0đ)	(1,0đ)	$S = -2 ;$ $P = -12$ $x_1^2 + x_2^2 = S^2 - 2P$ $= 28$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
4	(1,0đ)	Gọi x (m) ($x > 0$) là chiều rộng ban đầu của hình chữ nhật.	0,25đ

(1,0đ)		Khi đó chiều dài ban đầu của hình chữ nhật là: $x + 12$ Diện tích ban đầu của hình chữ nhật là: $x.(x + 12)$ Chiều rộng lúc sau của hình chữ nhật là: $x + 2$ Chiều dài lúc sau của hình chữ nhật là: $x + 12 - 5 = x + 7$ Diện tích lúc sau của hình chữ nhật là: $(x + 2)(x + 7)$ Theo đề bài ta có phương trình: $x(x + 12) - (x + 2)(x + 7) = 76$ $\Leftrightarrow 3x = 90 \Leftrightarrow x = 30$ Vậy chiều rộng ban đầu của hình chữ nhật là 30m chiều dài ban đầu của hình chữ nhật là: $30 + 12 = 42\text{m}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
5 (0,75đ)	(0,75đ)	a) 601600 VNĐ b) 9 kg	0,25 đ 0,5 đ
6 (0,75đ)	(0,75đ)	Diện tích hình vuông ABCD là: $20^2 = 400 \text{ (cm}^2\text{)}$ Diện tích hình quạt tròn CBD là $\frac{\pi 20^2 90^\circ}{360^\circ} = 100\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ Diện tích hình được giới hạn bởi AB, AD, và cung BD là: $400 - 100\pi = 85,8 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
7 (2,5đ)			

BÀI	CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
7	a		

(2,5đ)	(1,0đ)	Chứng minh được MAOB nội tiếp	1,0 đ
	b (1,0đ)	C/m $MA^2 = MC.MD$ Xét $\triangle MAC$ và $\triangle MDA$ có :	
		M chung	
		$\widehat{MAC} = \widehat{MDA}$ (góc nt và góc tt dây cung cùng chắn cung AC)	0,5 đ
		$\Rightarrow \triangle MAC \sim \triangle MDA$ (g-g)	
		$\Rightarrow \frac{MA}{MD} = \frac{MC}{MA}$	0,25 đ
		$MA^2 = MC.MD$	0,25 đ
	c (0,5đ)	Chứng minh được $\triangle EKF \sim \triangle BDC$	0,25 đ
		Chứng minh được $OK = OF$	0,25 đ

Lưu ý: - Khi học sinh giải và trình bày cách khác thì giáo viên dựa trên thang điểm chung để chấm.
- Học sinh không vẽ hình bài hình học thì không chấm.