

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
AN GIANG  
ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  
(Đề thi gồm 01 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II**  
Năm học 2022-2023  
Môn : TOÁN LỚP 9  
Thời gian làm bài 90 phút,  
(Không kể thời gian phát đề)

**ĐỀ:**

**Bài 1. (3,0 điểm)**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau đây:

a.  $x^4 + x^2 - 6 = 0;$

b.  $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ y = x + 2 \end{cases}$

**Bài 2. (2,0 điểm)**

Cho hai hàm số  $y = x^2$ ;  $y = -4x + m$  ( $m$  là tham số) và có đồ thị lần lượt là  $(P)$  và  $(d)$ .

a. Vẽ đồ thị  $(P)$  của hàm số.

b. Với giá trị nào của  $m$  thì đường thẳng  $(d)$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt  $A; B$  sao cho  $|x_A - x_B| = 4$ .

**Bài 3. (4,0 điểm)**

Từ một điểm  $M$  ở ngoài đường tròn tâm  $(O)$  bán kính  $R = 2 \text{ cm}$ , kẻ hai tiếp tuyến  $MA; MB$  với đường tròn ( $A; B$  là hai tiếp điểm), kẻ đường kính  $BC$ , Biết  $\widehat{AOB} = 120^\circ$ .

a. Chứng minh tứ giác  $MAOB$  nội tiếp.

b. Chứng minh  $OM$  song song  $AC$ .

c.  $MO$  cắt đường tròn tại  $D$ . Chứng minh  $AOBD$  là hình thoi.

d. Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi cung  $AC$  và dây  $AC$  của đường tròn  $(O)$ .

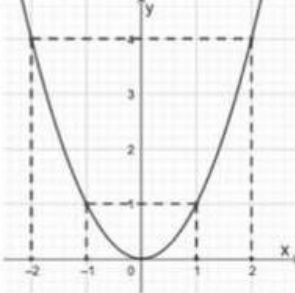
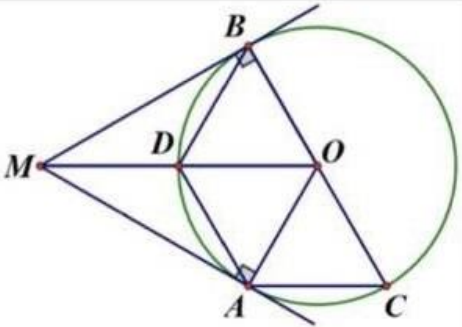
**Bài 4. (1,0 điểm)**


Một bạn mua 4 ly kem và 2 ly trà sữa với số tiền là 76 000 đồng, hôm sau bạn ấy mua 2 ly kem và 4 ly trà sữa với số tiền là 80 000 đồng. Hỏi giá một ly trà sữa hơn giá của ly kem là bao nhiêu tiền?



---- Hết ----

## ĐÁP ÁN

Bài	Lược giải	Điểm													
Bài 1a	$x^4 + x^2 - 6 = 0$ <p>Đặt <math>t = x^2</math> ĐK <math>t \geq 0</math> phương trình trở thành <math>t^2 + t - 6 = 0</math> (*)</p> $\Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4 \cdot (-6) = 25$ <p>Phương trình (*) có hai nghiệm</p> $t_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 + 5}{2} = 2$ $t_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 - 5}{2} = -3 \text{ (loại)}$ <p>Khi <math>t = 2 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2}</math></p> <p>Vậy phương trình có hai nghiệm <math>x_1 = -\sqrt{2}</math> và <math>x_2 = \sqrt{2}</math></p>	1,5 đ													
Bài 1b	$\begin{cases} 2x + y = 8 \text{ (*)} \\ y = x + 2 \text{ (**)} \end{cases}$ <p>Lấy (**) thay vào (*) ta được <math>2x + (x + 2) = 8</math></p> $\Leftrightarrow 3x + 2 = 8 \Leftrightarrow 3x = 6 \Leftrightarrow x = 2$ <p>Thay vào (**) <math>\Rightarrow y = 2 + 2 = 4</math></p> <p>Vậy hệ có nghiệm <math>x = 2; y = 4</math>.</p>	1,5 đ													
Bài 2a	<p style="text-align: center;">(P): <math>y = x^2</math></p> <p>Bảng giá trị</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;">-2</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>y = x^2</math></td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">4</td> </tr> </table> <p>Đồ thị như hình vẽ</p>	$x$	-2	-1	0	1	2	$y = x^2$	4	1	0	1	4		1,0 đ
$x$	-2	-1	0	1	2										
$y = x^2$	4	1	0	1	4										
Bài 2b	<p>Phương trình hoành độ giao điểm giữa (P) và (d) là:</p> $x^2 = -4x + m \Leftrightarrow x^2 + 4x - m = 0 \text{ (*)}$ <p>Đề (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt thì phương trình (*) có hai nghiệm phân biệt, khi đó <math>\Delta' &gt; 0 \Leftrightarrow \Delta' = 2^2 - (-m) = 4 + m &gt; 0 \Leftrightarrow m &gt; -4</math></p> <p>Do giao điểm A, B ta được <math>x_A + x_B = -4; x_A x_B = -m</math></p> <p>Theo yêu cầu đề bài <math> x_A - x_B  = 4 \Leftrightarrow x_A^2 - 2x_A x_B + x_B^2 = 16</math></p> $\Leftrightarrow (x_A + x_B)^2 - 4x_A x_B - 16 = 0$ $\Leftrightarrow (-4)^2 - 4(-m) - 16 = 0 \Leftrightarrow 4m = 0 \Leftrightarrow m = 0$ <p>Vậy <math>m = 0</math> thì đường thẳng cắt (P) tại hai điểm phân biệt thỏa mãn <math> x_A - x_B  = 4</math>.</p>	1,0 đ													
Bài 4a	<p>a. Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp.</p> <p>Ta có</p> <p>MA là tiếp tuyến nên <math>MA \perp AO</math>  <math>\Rightarrow \widehat{MAO} = 90^\circ</math></p> <p>MB là tiếp tuyến nên <math>MB \perp BO</math>  <math>\Rightarrow \widehat{MBO} = 90^\circ</math></p>	 <p>(hình vẽ 0,5 đ)</p>	1,5 đ												

	Tứ giác $MAOB$ có tổng hai góc đối bằng $180^0$ nên tứ giác nội tiếp	
Bài 4b	<p>b. Chứng minh <math>OM</math> song song <math>AC</math>.</p> <p>Ta có <math>\widehat{AOB} = 120^0 \Rightarrow \widehat{AOM} = \widehat{BOM} = 60^0</math>  <math>\Rightarrow \widehat{AOC} = 60^0</math> (kề bù với góc <math>\widehat{AOB}</math>)  <math>\Rightarrow</math> tam giác <math>AOC</math> đều hay <math>\widehat{OAC} = 60^0</math>  Từ (1) và (2) suy ra: <math>\widehat{AOM} = \widehat{OAC}</math>  Vậy <math>OM</math> song song <math>AC</math>.</p>	1,0 đ
Bài 4c	<p>c. Chứng minh <math>AOBD</math> là hình thoi.</p> <p>Các tam giác <math>AOD; DOB</math> là các tam giác đều nên <math>OA = AD = DB = OB = R</math> vậy <math>AOBD</math> là hình thoi</p>	1,0 đ
Bài 4d	<p>Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi cung <math>\widehat{AC}</math> và dây <math>AC</math> của đường tròn.</p> <p>Diện tích hình viên phân bằng diện tích hình quạt tròn <math>OAC</math> trừ đi diện tích tam giác <math>AOC</math></p> $\Rightarrow S = \frac{1}{6} \text{diện tích hình tròn} - S_{OAC}$ $= \frac{\pi R^2}{6} - \frac{R^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{4\pi}{6} - \frac{4\sqrt{3}}{4} = \frac{8\pi - 12\sqrt{3}}{12} (cm^2)$	0,5 đ
Bài 5	<p>Một bạn mua 4 ly kem và 2 ly trà sữa với số tiền là 76 000 đồng, hôm sau bạn ấy mua 2 ly kem và 4 ly trà sữa với số tiền là 80 000 đồng. Hỏi giá một ly trà sữa hơn giá của ly kem là bao nhiêu tiền?</p>  <p>Gọi <math>x</math> là giá một ly kem; <math>y</math> là giá một ly trà sữa (đơn vị tính nghìn đồng)  ĐK <math>x &gt; 0; y &gt; 0</math>  Theo đề bài ta được</p> $\begin{cases} 4x + 2y = 76 \\ 2x + 4y = 80 \end{cases}$ <p>Trừ hai phương trình ta được</p> $2x - 2y = -4 \Leftrightarrow x - y = -2$ <p>Vậy giá một ly trà sữa hơn giá một ly kem là 2000 đồng.</p>	1,0 đ

Lưu ý: + Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa  
+ Tổ chuyên môn họp thống nhất cách phân điểm đến 0,25 đ trước khi chấm, và ghi vào biên bản họp tổ./.