

**Câu 1: ( 2 điểm )** Giải phương trình :

a/  $x^2 + 7x + 10 = 12x + 4$

b/  $x^4 - 5x^2 + 1 = 5 - 2x^2$

**Câu 2: ( 1,5 điểm )** Cho parabol (P)  $y = 2x^2$  và đường thẳng (D)  $y = 4x - 2$

- Vẽ (P) và (D) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

**Câu 3: ( 1,5 điểm )** Cho phương trình  $x^2 + 2x - 15 = 0$ . Không giải phương trình.

a) Chứng minh phương trình có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$

b) Tính  $A = x_1^2 + x_2^2$  ;  $B = \frac{2x_1^2}{x_1 + x_2} + 2x_2$

**Câu 4: ( 1 điểm )** Kết thúc năm học một nhóm gồm 25 học sinh tổ chức chuyến du lịch (chi phí chuyến đi chia đều cho mỗi người tham gia). Sau khi đã hợp đồng xong, vào giờ chót 2 học sinh bận việc đột xuất không đi được. Cả nhóm thống nhất mỗi bạn sẽ trả thêm 28000đ so với dự kiến ban đầu để bù lại cho 2 bạn không tham gia. Hỏi chi phí chuyến đi là bao nhiêu?

**Câu 5: ( 1,5 điểm )** Nhân dịp lễ Quốc tế phụ nữ 8/3, bạn Hoa định đi siêu thị mua tặng mẹ một cái máy sấy tóc và bàn ủi với tổng giá tiền là 700 000 đồng. Vì lễ nên siêu thị giảm giá, mỗi máy sấy tóc giảm 10%, mỗi bàn ủi giảm 20% nên Hoa chỉ trả là 585 000 đồng. Hỏi giá tiền ban đầu (khi chưa giảm) của mỗi cái máy sấy tóc, bàn ủi là bao nhiêu?

**Câu 6:** Cho (O, R = 12cm) và điểm A nằm ngoài (O) sao cho OA = 20cm. Từ A vẽ tiếp tuyến AB, cát tuyến ACD đến (O). Vẽ BH vuông góc OA tại H.

- Tính độ dài BH
- Chứng minh tứ giác ODCH nội tiếp
- Chứng minh HB là tia phân giác của  $\widehat{CHD}$

----- Hết -----

**ĐÁP ÁN – BIỂU ĐIỂM**

Câu	Đáp án	Biểu điểm
1	<p>a/ <math>x^2 + 7x + 10 = 12x + 4</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 = 0</math></p> <p><math>\Delta = b^2 - 4ac</math> <math>= 1</math></p> <p><math>x_1 = 3 ; x_2 = 2</math></p> <p>P/t có 2 nghiệm : <math>x_1 = 3 ; x_2 = 2</math></p> <p>b/ <math>x^4 - 5x^2 + 1 = 5 - 2x^2</math> <math>\Leftrightarrow x^4 - 3x^2 - 4 = 0</math> Đặt <math>t = x^2 ; t \geq 0</math> Ta được phương trình: <math>t^2 - 3t - 4 = 0</math> có <math>a - b + c = 1 - (-3) - 4 = 0</math> <math>\Rightarrow</math> Phương trình có 2 nghiệm là:</p> <p><math>t_1 = -1</math> (loại) ; <math>t_2 = 4</math> (nhận)</p> <p>Khi <math>t = 4 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2</math></p> <p>Vậy phương trình đã cho có nghiệm là <math>x = \pm 2</math></p>	<p>(0.25đ)</p> <p>(0.25đ)</p> <p>(0.25đ)</p> <p>(0.25đ)</p> <p>(0.25đ)</p> <p>(0.25đ)</p> <p>(0.25đ)</p> <p>(0.25đ)</p>
2	<p>a/ Lập bảng giá trị đúng</p> <p>Vẽ đúng</p> <p>b/ Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) :</p> <p><math>2x^2 = 4x - 2</math> <math>\Leftrightarrow 2x^2 - 4x + 2 = 0</math></p> <p>Giải pt ta được <math>x = 1 \Rightarrow y = 2</math></p> <p>Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (D) là (1; 2)</p>	<p>(0.25đ + 0.25đ)</p> <p>(0.25đ + 0.25đ)</p> <p>(0.5đ)</p>

<p><b>3</b></p>	<p><math>x^2+2x-15 = 0</math> (<math>a = 1; b = 2; c = -15</math>)</p> <p>Ta có : <math>a.c = 1.(-15) = -15 &lt; 0</math></p> <p>Vậy phương trình có 2 nghiệm phân biệt <math>x_1, x_2</math></p> <p><math>S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-2}{1} = -2</math></p> <p><math>P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-15}{1} = -15</math></p> <p><math>A = x_1^2 + x_2^2 = S^2 - 2P = (-2)^2 - 2.(-15) = 34</math></p> <p><math>B = \frac{2x_1^2}{x_1 + x_2} + 2x_2 = \frac{2x_1^2 + 2x_2^2 + 2x_1x_2}{x_1 + x_2} = \frac{2S^2 - 2P}{S} = \frac{2.(-2)^2 - 2.(-15)}{-2} = -19</math></p>	<p><b>(0,5đ)</b></p> <p><b>(0,25đ)</b></p> <p><b>(0,25đ)</b></p> <p><b>(0,5đ)</b></p>
<p><b>4</b></p>	<p>Gọi <math>x</math> là chi phí của 1 người theo dự kiến (đồng) (<math>x &gt; 0</math>)</p> <p><math>y</math> là chi phí của toàn bộ chuyến đi (đồng) (<math>y &gt; 0</math>)</p> <p>Theo đề bài ta có hệ phương trình:</p> <p><math display="block">\begin{cases} 25x = y \\ 23(x + 28000) = y \end{cases}</math></p> <p><math display="block">\Leftrightarrow \begin{cases} 25x - y = 0 \\ 23x - y = -644000 \end{cases}</math></p> <p><math display="block">\Leftrightarrow \begin{cases} x = 322000 \\ y = 8050000 \end{cases} \text{ (nhận)}</math></p> <p>Vậy chi phí cho toàn bộ chuyến đi là 8050000 đồng.</p>	<p><b>(0,25đ)</b></p> <p><b>(0,5đ)</b></p> <p><b>(0,25đ)</b></p>
<p><b>5</b></p>	<p>Gọi <math>x</math> (đồng) là giá tiền ban đầu của 1 cái máy sấy tóc (<math>0 &lt; x &lt; 700\ 000</math>)</p> <p><math>y</math> (đồng) là giá tiền ban đầu của 1 cái bàn ủi (<math>0 &lt; y &lt; 700\ 000</math>)</p> <p>Tổng giá tiền ban đầu của 1 cái máy sấy tóc và 1 cái bàn ủi là 700 000 đồng nên:</p> <p><math>x + y = 700\ 000</math></p> <p>Tổng số tiền được giảm là <math>10\%x + 20\%y = 700\ 000 - 585\ 000 \Leftrightarrow 0,1x + 0,2y = 115\ 000</math></p> <p>Ta có hệ phương trình:</p> <p><math display="block">\begin{cases} x + y = 700000 \\ 0,1x + 0,2y = 115000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 250000 \\ y = 450000 \end{cases}</math></p> <p>Vậy giá tiền ban đầu của 1 cái máy sấy tóc là 250 000 đồng, 1 cái bàn ủi là 450 000 đồng.</p>	<p><b>(0,25đ)</b></p> <p><b>(0,5đ)</b></p> <p><b>(0,25đ)</b></p>

<p><b>6</b></p>	<p>a) Tính độ dài BH  <math>\Delta OAB</math> có <math>\hat{B} = 90^\circ</math>, <math>BH \perp OA</math>, nên tính được <math>OH = 7,2</math> cm  <math>\Delta OBH</math> có <math>\hat{H} = 90^\circ</math>, nên tính được <math>BH = 9,6</math> cm</p> <p>b) Chứng minh tứ giác ODCH nội tiếp  Chứng minh <math>AB^2 = AC \cdot AD</math>  Chứng minh <math>AB^2 = AH \cdot AO</math>  <math>\Rightarrow \frac{AC}{AH} = \frac{AO}{AD}</math>  Chứng minh được <math>\Delta ACH</math> đồng dạng <math>\Delta AOD</math> (c-g-c)  <math>\Rightarrow \hat{AHC} = \hat{ADO}</math>  Mà <math>\hat{AHC} + \hat{CHO} = 180^\circ</math> (kề bù)  Nên <math>\hat{CDO} + \hat{CHO} = 180^\circ</math>  Vậy tứ giác ODCH nội tiếp</p> <p>c) Chứng minh HB là tia phân giác của <math>\widehat{CHD}</math></p>	<p>(1đ)</p> <p>(1đ)</p> <p>(0.5đ)</p>
-----------------	--	---------------------------------------

