

Mã đề : 121

Câu I (1 điểm). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số: $y = x^2 - 4x + 1$

Câu II (1 điểm). Giải và biện luận phương trình: $x^2 - 4x - 2m - 1 = 0$

Câu III (3 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $|2x + 5| = |x - 3|$ b) $\sqrt{x^2 + x + 14} = 5 - x$ c) $\sqrt{x - 2} + \sqrt{x - 1} = 2x - 3 + 2\sqrt{x^2 - 3x + 2}$

Câu IV (1 điểm). Cho a, b là các số tùy ý. CMR: $a^2 + b^2 + ab \geq a + b - 1$

Câu V (1 điểm). Cho $\cos x = \frac{2}{5}$ và $0^\circ < x < 90^\circ$. Tính $A = \sin^2 x - 2\cos^2 x + \frac{3}{2 + \tan x \cdot \cot x}$

Câu VI (3 điểm). Trong hệ trục Oxy, cho ΔABC có A(5; 1), B(1; -1), C(2; -3)

- Chứng minh ΔABC vuông
- Xác định tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình chữ nhật
- Kẻ đường cao BH của ΔABC . Tính diện tích tam giác ABH và xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng BH với trục tung.

----- HẾT -----

Câu I (1 điểm). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số: $y = x^2 - 4x + 2$

Câu II (1 điểm). Giải và biện luận phương trình: $x^2 - 2x - 4m - 1 = 0$

Câu III (3 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2 + 3x + 12} = 5 - x$ b) $|3x + 1| = |x - 2|$ c) $\sqrt{x - 3} + \sqrt{x - 2} = 2x - 5 + 2\sqrt{x^2 - 5x + 6}$

Câu IV (1 điểm). Cho a, b là các số tùy ý. CMR: $a^2 + b^2 + 1 \geq a + b + ab$

Câu V (1 điểm). Cho $\sin x = \frac{2}{5}$ và $0^\circ < x < 90^\circ$. Tính $A = \sin^2 x - 2 \cos^2 x + \frac{3}{2 + \tan x \cdot \cot x}$

Câu VI (3 điểm). Trong hệ trục Oxy, cho ΔABC có $A(-3; 2)$, $B(-1; 1)$, $C(1; 5)$

- Chứng minh ΔABC vuông
- Xác định tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình chữ nhật
- Kẻ đường cao BH của ΔABC . Tính diện tích tam giác BCH và xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng BH với trục hoành.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

ĐỀ 121

ĐỀ 212

Nội dung	Điểm	Nội dung
<p>Câu I: (P): $y = x^2 - 4x + 1$ TXĐ : $D = \mathbb{R}$ Trục đối xứng : $x = 2$, Đỉnh I (2, -3) BBT Bảng giá trị Đồ thị</p>	<p>1 0.25 0.25 0.25</p>	<p>Câu I: (P): $y = x^2 - 4x + 2$ TXĐ : $D = \mathbb{R}$ Trục đối xứng : $x = 2$, Đỉnh I (2, -2) BBT Bảng giá trị Đồ thị</p>
<p>Câu II: $\Delta' = 2m + 5$ Biện luận Kết luận</p>	<p>3 0.25 0.5 0.25</p>	<p>Câu I: $\Delta' = 2m + 5$ Biện luận Kết luận</p>
<p>Câu III: a) $x = -8; x = -2/3$ b) $x = 1$ c) Đk: $x \geq 2$ Đặt t Pt : $t = t^2$ $x = 2$</p>	<p>1 1.25 1.25 0.5</p>	<p>Câu III: a) $x = 1$ b) $x = 1/3; x = -3/2$ c) Đk: $x \geq 3$ Đặt t Pt : $t = t^2$ $x = 3$</p>
<p>Câu IV:</p>	<p>1</p>	<p>Câu IV: Đpcm : $(a-b)^2 + (a-1)^2 + (b-1)^2 \geq 0$</p>

Đpcm : $(a+b)^2 + (a-1)^2 + (b-1)^2 \geq 0$		
<p>Câu V:</p> <p>$\sin^2 x = 21/25$</p> <p>$A = 38/25$</p>		<p>Câu V:</p> <p>$\cos^2 x = 21/25$</p> <p>$A = -13/25$</p>
<p>Câu VI: A(5;1), B(1; -1), C(2; -3)</p> <p>a) $\overline{AB} = (-4; -2)$ $AB = \sqrt{20}$</p> <p>$\overline{AC} = (-3; -4)$ $AC = 5$</p> <p>$\overline{BC} = (1; -2)$ $BC = \sqrt{5}$</p> <p>Tam giác ABC vuông tại B</p> <p>b) $\overline{AD} = \overline{BC}$</p> <p>D(6; -1)</p> <p>c) $S_{ABH} = 4$</p> <p>BH cắt Oy tại K(0; y)</p> <p>$\overline{BK} \cdot \overline{AC} = 0$</p> <p>K(0; -1/4)</p>	<p>3</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>	<p>Câu VI: A(-3;2), B(-1; 1), C(1; 5)</p> <p>a) $\overline{AB} = (-4; -2)$ $AB = \sqrt{5}$</p> <p>$\overline{AC} = (-3; -4)$ $AC = 5$</p> <p>$\overline{BC} = (1; -2)$ $BC = \sqrt{20}$</p> <p>Tam giác ABC vuông tại B</p> <p>b) $\overline{AD} = \overline{BC}$</p> <p>D(-1; 6)</p> <p>c) $S_{ABH} = 4$</p> <p>BH cắt Ox tại K(x; 0)</p> <p>$\overline{BK} \cdot \overline{AC} = 0$</p> <p>K(-1/4; 0)</p>