

Bài 1: Giải các bất phương trình sau:

a/ $\frac{1}{x^2 - 3x + 2} \geq \frac{1}{x^2 - x - 6}$

b/ $\sqrt{x^2 + 8x} - 2x - 2 \leq 0$

Bài 2:

a/ Tính giá trị của biểu thức: $P = \cot\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \tan(-x) + \cos x$ biết $\sin x = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$.

b/ Rút gọn: $A = 4\cos^4 x - 2\cos 2x - \frac{1}{2}\cos 4x$.

c/ Chứng minh: $\frac{\tan x - \sin x}{\sin^3 x} = \frac{1}{\cos x(1 + \cos x)}$.

Bài 3: Tìm tất cả giá trị m để: $-3x^2 + (m+1)x + 2m + 2 < 0$, với mọi x thuộc R.

Bài 4: Trong mp(Oxy) cho ΔABC vuông tại A có $AC = 2AB$. Đường thẳng AB có phương trình là:

$2x - y + 7 = 0$ & điểm $G\left(0; \frac{1}{3}\right)$ là trọng tâm của ΔABC . Tìm tọa độ đỉnh B của ΔABC biết B có hoành

độ bé hơn -2 .

Bài 5: Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A(1;2); B(5;2) và C(1;-3).

Bài 6: Viết phương trình chính tắc của Elip (E) biết một tiêu điểm là $F_1(-3;0)$ và tâm sai e bằng $\frac{3}{4}$.

HẾT

Bài 4: (1điểm) Gọi M là trung điểm AC suy ra $AM=MC=AB \Rightarrow \Delta BAM$ vuông cân tại A $\Rightarrow \widehat{MBA} = 45^\circ$
 đt AB có vtpt $\vec{n}_1 = (2; -1)$ và gọi $\vec{n}_2 = (a; b)$ là vtpt của BG. **(0.25 đ) $(a^2+b^2 \neq 0)$ (1) ko có: tha)**

$$\Rightarrow \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \frac{|2a-b|}{\sqrt{5}\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow 3a^2 - 8ab - 3b^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3b \\ a = -\frac{1}{3}b \end{cases} \quad \text{(0.25 đ)}$$

(hoặc (1) \Rightarrow chọn $b=1(\neq 0)$... $\Rightarrow a=3$ v $a = -1/3$)

*Với $a = 3b$ chọn $\vec{n}_2 = (3; 1)$ nên đường thẳng (BG): $9x + 3y - 1 = 0$.

Tọa độ B là giao của (AB) và (BG) nên $B\left(\frac{-4}{3}; \frac{13}{3}\right)$ (loại) **(0.25 đ)**

*Với $a = -\frac{1}{3}b$ chọn $\vec{n}_2 = (1; -3)$ nên đường thẳng (AB): (BG): $x - 3y + 1 = 0$.

Tọa độ B là giao của (AB) và (BG) nên $B(-4; -1)$. **(0.25 đ)**

Cách 2: $B \in AB \Rightarrow B(b, 2b + 7), b < -2$ (0.25 đ)

ΔBGH vuông cân tại H $\Rightarrow BG = GH = d(G, AB)$. $\sqrt{2} = 4\sqrt{10}/3$ (0.25 đ)

$\Leftrightarrow b^2 + (2b+20/3)^2 = 160/9$ (0.25 đ) $\Rightarrow B(-4; -1)$ (0.25 đ)

Bài 5: (1,5 điểm) Phương trình đường tròn có dạng: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (C) **(0.25 đ)**

$A(1; 2) \in (C) \Rightarrow 1 + 4 - 2a - 4b + c = 0 \Rightarrow -2a - 4b + c = -5$ **(0.25 đ)**

$B(5; 2) \in (C) \Rightarrow 25 + 4 - 10a - 4b + c = 0 \Rightarrow -10a - 4b + c = -29$ **(0.25 đ)**

$C(1; -3) \in (C) \Rightarrow 1 + 9 - 2a + 6b + c = 0 \Rightarrow -2a + 6b + c = -10$ **(0.25 đ)**

Ta có hệ:
$$\begin{cases} -2a - 4b + c = -5 \\ -10a - 4b + c = -29 \\ -2a + 6b + c = -10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -\frac{1}{2} \\ c = -1 \end{cases} \quad \text{(0.25 đ)}$$

Vậy (C): $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$ **(0.25 đ)**

Bài 6: (1,5 điểm) (E): $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ **(0.25 đ)**

$c = 3 \Rightarrow c^2 = 9$ **(0.25 đ)** CT e hoặc b đúng được 0,25

$e = \frac{c}{a} = \frac{3}{4} \Rightarrow a = 4 \Rightarrow a^2 = 16$ **(0.25 đ)**

$b^2 = a^2 - c^2 = 16 - 9 = 7$ **(0.25 đ)** $\Rightarrow (E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ **(0.25 đ)**