

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề 001

Câu 1: (2điểm) Giải các bất phương trình, hệ bất phương trình sau:

a. $\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x-2} < 0$

b. $2x^2 - 3x + 1 \leq 0$

c. $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \leq 0 \\ x^2 - 4 \geq 0 \end{cases}$

d. $(x-1)^2(2x-3) \leq 0$

Câu 2: (2điểm) Cho $f(x) = x^2 - 2(m-1)x + 3m^2 - 3$.

a. Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm trái dấu.

b. Tìm m để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3: (1,5điểm) Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

a. Tính các giá trị lượng giác còn lại của cung α .

b. Tính $\sin 2\alpha, \cos 2\alpha$.

Câu 4: (0,5điểm) Chứng minh $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1, \forall \alpha \in \mathbb{R}$.

Câu 5: (4điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(2;1), B(3;-2), C(-1;4)$.

a. Viết phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm A, B.

b. Viết phương trình đường cao AH của tam giác ABC.

c. Viết phương trình đường tròn đường kính AB.

d. Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - 4y - 3 = 0$

-----hết-----

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề 002

Câu 1: (2điểm) Giải các bất phương trình, hệ bất phương trình sau:

a. $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x-2} < 0$

b. $3x^2 - 4x + 1 \leq 0$

c. $\begin{cases} 2x^2 - x - 1 \leq 0 \\ x^2 - 9 \geq 0 \end{cases}$

d. $(x-2)^2(4x-3) \leq 0$

Câu 2: (2điểm) Cho $f(x) = x^2 - 2(m+1)x + 3m^2 - 1$.

a. Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm trái dấu.

b. Tìm m để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3: (1,5điểm) Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

a. Tính các giá trị lượng giác còn lại của cung α .

b. Tính $\sin 2\alpha, \cos 2\alpha$.

Câu 4: (0,5điểm) Chứng minh $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha = 2\cos^2 \alpha - 1, \forall \alpha \in \mathbb{R}$.

Câu 5: (4điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(2; -1), B(3; 2), C(1; -3)$.

a. Viết phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm A, B.

b. Viết phương trình đường cao BH của tam giác ABC.

c. Viết phương trình đường tròn đường kính BC.

d. Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - y - 3 = 0$

-----hết-----