

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1 (1 điểm). Giải hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x^2 - 3x + 1 > 0 \\ 2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \end{cases}$.

Câu 2 (2 điểm). Giải các bất phương trình sau:

a) $|3x^2 - 10x + 3| \geq x + 3;$

b) $\sqrt{x^2 - 4x + 3} \leq x - 1.$

Câu 3 (1 điểm). Cho $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ và $\cos \alpha = \frac{12}{13}$. Tính $\sin \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$.

Câu 4 (1 điểm). Chứng minh đẳng thức: $\frac{\sin(a+b)\sin(a-b)}{\cos^2 a \cos^2 b} = \tan^2 a - \tan^2 b.$

Câu 5 (1 điểm).

a) Chứng minh: $\cot x - \cot 2x = \frac{1}{\sin 2x}.$

b) Chứng minh: $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin 2x} + \frac{1}{\sin 4x} + \frac{1}{\sin 8x} + \frac{1}{\sin 16x} = \cot \frac{x}{2} - \cot 16x.$

Câu 6 (1 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , tìm tâm sai của elip (E) biết độ dài trục lớn bằng 3 lần độ dài trục nhỏ.

Câu 7 (3 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$.

a) Viết phương trình đường thẳng (Δ) song song với $(d): 4x - 3y + 3 = 0$ và tiếp xúc với (C) .

b) Viết phương trình đường thẳng (D) qua $A(3; 2)$ và tiếp xúc với (C) .

c) Tìm điểm M thuộc $(d): x - 2y - 1 = 0$ sao cho từ M vẽ được hai tiếp tuyến vuông góc đến (C) .

———— HẾT ————