

Bài 1 ^(3,0đ) Giải các phương trình và bất phương trình sau:

1. $(1 - x)(2x^2 - 5x + 2) \geq 0$

2. $\sqrt{2x^2 + 11x + 3} = x + 3$

3. $\sqrt{x^2 - 4x - 5} < x + 2$

Bài 2 ^(3,0đ)

1. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính các giá trị lượng giác của góc 2α .

2. Tính $A = \frac{2 \sin^2 x - 3 \sin x \cos x}{\sin^2 x - \sin x \cos x + 1}$ biết $\tan x = -3$.

3. Chứng minh rằng: $\frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x} = \tan^2 x$

Bài 3 ^(1đ) Viết phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn bằng 10 và tâm sai $e = \frac{3}{5}$.

Bài 4 ^(1,0đ) Cho đường tròn (C) : $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Viết phương trình đường thẳng tiếp tuyến (Δ) của (C) song song với đường thẳng (d) : $x + y + 2016 = 0$.

Bài 5 ^(1,0đ) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I \in (d_1) : x - y = 0$, bán kính $R = \sqrt{5}$ và tiếp xúc (d_2) : $x + 2y + 2 = 0$.

Bài 6 ^(1,0đ) Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(1; 0), B(-2; 4), C(-1; 4), D(3; 5)$. Tìm tọa độ điểm $M \in (d) : 3x - y - 5 = 0$ sao cho diện tích $S_{\Delta MAB} = S_{\Delta MCD}$.

Bài 1 ^(3,0đ) Giải các phương trình và bất phương trình sau:

1. $(x - 2)(3x^2 + 4x - 7) < 0$

2. $\sqrt{2x^2 + 5x - 2} = x + 2$

3. $\sqrt{x^2 + x - 12} < x - 1$

Bài 2 ^(3,0đ)

1. Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính các giá trị lượng giác của góc 2α .

2. Tính $B = \frac{\sin x \cos x + 1}{\sin^2 x - \sin x \cos x + \cos^2 x}$ biết $\cot x = -2$.

3. Chứng minh rằng: $\frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} - \frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} = 2 \tan 2x$

Bài 3 ^(1đ) Viết phương trình chính tắc của (E) có một tiêu điểm $F(3; 0)$ và độ dài trục nhỏ bằng 8.

Bài 4 ^(1,0đ) Cho đường tròn (C) : $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Viết phương trình đường thẳng tiếp tuyến (Δ) của (C) vuông góc với đường thẳng (d) : $-x + y + 2016 = 0$.

Bài 5 ^(1,0đ) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I \in (d_1) : x + y = 0$ và tiếp xúc (d_2) : $x - 2y + 2 = 0$ tại điểm $H(\frac{-4}{5}; \frac{3}{5})$.

Bài 6 ^(1,0đ) Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(1; 0), B(0; 2)$ và trung điểm I của AC nằm trên (d) : $x - y = 0$. Tìm tọa độ điểm C sao cho diện tích $S_{\Delta ABC} = 2$.