

Bài 1 (2 điểm): Giải bất phương trình:

a) $(x^2 - 3x - 4)(x + 5) < 0$

b) $\frac{(3x^2 - x)(9 - x^2)}{4x^2 + x - 3} \leq 0$

Bài 2 (1 điểm): Giải bất phương trình:

$$\sqrt{x^2 - 4x + 3} \geq \sqrt{1 - x^2}$$

Bài 3 (2 điểm): Cho $\cos x = -\frac{1}{3}$; $\left(\frac{\pi}{2} < x < \pi\right)$. Tính $\sin x$; $\tan x$; $\cos 2x$; $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$

Bài 4 (2 điểm): Chứng minh

a) $\frac{1 + 2 \sin x \cdot \cos x}{(1 + \tan x)(1 + \cot x)} = \sin x \cdot \cos x$

b) $\frac{\sin 2x + \sin x}{1 + \cos x + \cos 2x} = \tan x$

Bài 5 (1 điểm): Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y + 3 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 4 + 5t \end{cases}$.

Bài 6 (1 điểm): Viết phương trình đường tròn đường kính AB với $A(0; 6)$; $B(4; -2)$

Bài 7 (1 điểm): Trong hệ trục Oxy cho tam giác ABC có $A(0; -2)$, $B(1; 4)$ và $C(-3; 6)$.
Viết phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC.

-----Hết-----