

Bài 1: (2,5đ) Giải các bất phương trình sau:

a) $|x-2| < 2$

b) $|x^2 - 3x + 2| > x^2 - 7$

c) $\sqrt{21-4x-x^2} \leq x+3$

Bài 2: (1đ) Định m để bất phương trình $x^2 + 2(m-1)x + 3m - 5 > 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

Bài 3: (1,5đ) Cho $\cos x = \frac{3}{5}$, $\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính: $\sin x$, $\cos \frac{x}{2}$ và $\sin(4x + \pi)$.

Bài 4: (1đ) Chứng minh:

a) $\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \cdot \sin^2 x$

b) $1 - \frac{\sin^2 x}{1 + \cot x} - \frac{\cos^2 x}{1 + \tan x} = \sin x \cdot \cos x$

Bài 5: (4đ) : Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho $A(3; -5)$, $B(-3; -1)$, $C(1; 4)$ không thẳng hàng và đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$.

a) Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và song song với đường thẳng BC.

b) Viết phương trình đường tròn (C_1) đi qua điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng $\Delta: x - 3y + 2 = 0$.

c) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C), biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng BC.

d) Viết phương trình đường phân giác trong góc A của tam giác ABC.

-----Hết-----