

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2021-2022

MÔN: TOÁN HỌC – KHỐI 10

Thời gian làm bài : 90 phút

Câu 1 (1 điểm). Biết $x = \frac{\pi}{4}$. Hãy tính giá trị biểu thức: $A = 10\sin 2x + 3 \tan x - 5\cos 4x$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho $\sin x = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $(0 < x < \frac{\pi}{2})$. Tính giá trị của: $\cos x$, $\cos 2x$, $\cos(x + \frac{\pi}{3})$.

Câu 3 (2 điểm).

a) Rút gọn biểu thức: $B = (1 - \cos^2 x) \cdot \tan^2 x + 1 - \tan^2 x$ (với $\cos x \neq 0$)

b) Chứng minh đẳng thức sau: $\tan x - \tan x \cdot \sin^2 x + \sin x \cdot \cos x = \sin 2x$

(với $\cos x \neq 0$)

Câu 4 (1 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $C = \sin^2 x + \cos x - 5$.

Câu 5 (1.5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy:

a) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm I(2; 5), bán kính bằng 6.

b) Cho ΔABC có $BC = 5\text{cm}$, $\widehat{B} = 30^\circ$. Tính độ dài cạnh AB biết ΔABC có diện tích là 45cm^2 .

Câu 6 (1 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tổng quát: $\Delta: 2x - 3y + 7 = 0$.

a) Hãy xác định một vector pháp tuyến của đường thẳng Δ .

b) Tính khoảng cách từ điểm $M(3; 1)$ đến đường thẳng Δ .

Câu 7 (1 điểm). Cho phương trình: $x^2 - 6mx + 2 - 2m + 9m^2 = 0$ (m là tham số thực).

Tìm m để phương trình có 2 nghiệm dương phân biệt thỏa $x_1 \cdot x_2 \leq 13$.

Câu 8 (1 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C) thỏa mãn các điều kiện sau: (C) có tâm I thuộc tia Ox, bán kính $R = 3$ và qua E $(0; \sqrt{5})$.

Viết phương trình đường thẳng d vuông góc với d': $3x - 4y + 11 = 0$ và cắt (C) theo dây cung bằng $2\sqrt{6}$.

--- Hết ---

Họ tên HS: Số báo danh: Lớp: