

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIÊU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2021–2022

Môn: TOÁN – Khối: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. (2,5 điểm). Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{x+1}{x^2-3x+2} \leq 0$ b) $\sqrt{2x^2-3x-5} < x-1$

Câu 2. (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2 + (1-m)x + m^2 - 1 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm âm phân biệt.

Câu 3. (3 điểm).

a) Cho $\cos \alpha = \frac{2}{5}$ với $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\sin \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$

b) Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin 4x + \sin 3x + \sin 2x}{\cos 4x + \cos 3x + \cos 2x}$.

c) Chứng minh đẳng thức: $(\tan 2x + \tan x)(2\cos^3 x - \cos x) = \sin 3x$.

Câu 4. (2,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(4;3), B(2;7), C(-3;10)$

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB.

b) Viết phương trình đường trung trực Δ của đoạn thẳng BC.

c) Viết phương trình đường tròn ($\mathcal{C}$) ngoại tiếp tam giác ABC. Xác định tâm và bán kính của ($\mathcal{C}$).

Câu 5. (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 4x+3y-11=0$ tại $H(-1;5)$, tiếp xúc với trục tung tại K có tung độ là số nguyên. Tính độ dài dây cung HK.

————— Hết —————