

ĐỀ KIỂM TRA HKII

Môn Toán – Khối 10 – Thời gian: 90 phút

I/ Phần chung: (7 điểm)

Bài 1: (1đ) Giải bất phương trình: $\frac{x^2 - 17x + 52}{x^2 - x + 4} < 3$

Bài 2: (1đ) Định m để hàm số sau xác định với mọi x: $f(x) = \sqrt{(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3}$

Bài 3: (1đ) Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của cung x.

Bài 4: (1đ) Chứng minh các đẳng thức:

$$\text{a/ } \sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \qquad \text{b/ } \sin x - \cos x = \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$$

Bài 5: (1đ) Đơn giản biểu thức sau:

$$A = \sin(\pi + x) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cot(4\pi - x) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$$

Bài 6: (1đ) Tính giá trị của biểu thức: $B = \sin 10^\circ \cdot \sin 50^\circ \cdot \sin 70^\circ$

Bài 7: (1đ) Lập phương trình đường tròn tâm I(-4, 5) và tiếp xúc với đường thẳng d: $3x + 4y - 16 = 0$

II/ Phần riêng: (3 điểm)

A/ Chương trình chuẩn:

Bài 8A: (1đ) Cho tam giác ABC có AB: $5x - 3y + 2 = 0$; đường cao AA': $4x - 3y + 1 = 0$; đường cao BB': $7x + 2y - 22 = 0$. Lập phương trình 2 cạnh còn lại

Bài 9A: (2đ) Cho elip (E): $4x^2 + 9y^2 - 36 = 0$.

a/ Xác định tọa độ các tiêu điểm, các đỉnh, độ dài các trục của (E). Vẽ (E).

b/ Tìm các điểm $M \in (E)$ sao cho $MF_1 \perp MF_2$.

B/ Chương trình nâng cao:

Bài 8B: (2đ) Cho 2 đường thẳng $d_1: -5x + 2y - 3 = 0$; $d_2: 7x + 3y - 19 = 0$

a/ Tính góc hợp bởi 2 đường thẳng d_1 và d_2 .

b/ Lập phương trình đường thẳng d_3 đối xứng của d_1 qua d_2 .

Bài 9B: (1đ) Cho elip (E): $4x^2 + 9y^2 - 36 = 0$. Qua tiêu điểm F_2 kẻ đường thẳng d song song Oy, d cắt (E) tại 2 điểm M, N. Tính độ dài đoạn MN.