

ĐẮKLĂK

Thời gian làm bài 180 phút

ĐỀ THI THỬ

(Không kể thời gian giao đề)

Câu 1(2 điểm)

1. Giải phương trình $:(x^2 - 1)(x + 3)(x + 5) = 9$

2. Giải hệ phương trình $:\begin{cases} \sqrt{2}(x - y) = \sqrt{xy} \\ x^2 - y^2 = 3 \end{cases}$

Câu 2(2 điểm)

Với mỗi số tự nhiên n ta đặt $a_n = 3n^2 + 6n + 13$

1. Chứng minh rằng nếu a_i, a_k không chia hết cho 5 và chia cho 5 có số dư khác nhau thì $a_i + a_k$ chia hết cho 5
2. Tìm số tự nhiên n lẻ để a_n là số chính phương.

Câu 3(2 điểm)

1. Tìm tất cả các số thực a để phương trình sau có ít nhất nghiệm nguyên

$$2x^2 - \left(4a + \frac{11}{2}\right)x + 4a^2 + 7 = 0$$

2. Cho x, y là hai số thực thỏa $x^2 + y^2 = 1$. Tìm GTLN, GTNN của :

$$P = \sqrt{1 + 2x} + \sqrt{1 + 2y}$$

Câu 4(2 điểm)

Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn ($AB < AC$). Có đường cao AH, gọi D, E lần lượt là trung điểm của AB và AC.

1. Chứng minh DE là tiếp tuyến chung của hai đường tròn ngoại tiếp tam giác $\triangle DBH$ và tam giác $\triangle ECH$.
2. Gọi F là giao điểm thứ 2 của hai đường tròn ngoại tiếp tam giác $\triangle DBH$ và $\triangle ECH$, chứng minh HF qua trung điểm của DE.
3. Chứng minh đường tròn ngoại tiếp tam giác $\triangle ADE$ đi qua F.

Câu 5(2 điểm)

Hỏi có bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau.

Hết