

Bài 1.

Giải hệ :

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = \frac{1}{5} \\ 4x^2 + 3x - \frac{57}{25} = -y(3x + 1) \end{cases}$$

Bài 2.

Cho dãy số (x_n) với $x_1 = a, x_{n+1} = x_n(x_n - 1) \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Tìm điều kiện cần và đủ của a để dãy số trên hữu hạn.

Bài 3.

Cho tam giác ABC có phân giác trong AD. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của D trên AB, AC.

Gọi H là giao điểm của BF và CE.

Chứng minh rằng AH vuông góc BC

Bài 4.

Cho tam giác ABC có diện tích S, BC=a, CA=b, AB=c. Chứng minh rằng

$$\frac{(b+c-a)a^2}{b+c} + \frac{(c+a-b)b^2}{a+c} + \frac{(a+b-c)c^2}{a+b} \geq 2\sqrt{3}S$$

Bài 5.

Cho số nguyên dương $n \geq 2$ và tập $M = \{1; 2; 3; \dots; n\}$ Với mỗi tập A khác rỗng của M ta kí hiệu $|A|$ là số phần tử của tập A, $\min A$ và $\max A$ tương ứng là phần tử nhỏ nhất và lớn nhất của tập A.

Tính $\sum_{A \subset M, A \neq \emptyset} (\min A + \max A - |A|)$ theo n

———— Hết ————