

Bài 1.

Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - zx - zy = 3 \\ x^2 + y^2 + yz - zx - 2xy = -1 \end{cases}$$

Bài 2.

Tìm a để phương trình $x^6 + 3x^5 + (6-a)x^4 + (7-2a)x^3 + (6-a)x^2 + 3x + 1 = 0$ có nghiệm.

Bài 3.

Chứng minh rằng với $0 < x < 1$ và n nguyên dương, ta có $x^{2n}(1-x) < \frac{1}{2ne}$.

Bài 4.

Cho dãy số u_n xác định như sau $u_n = 3n^2 + 3n + 7$; $n=1,2,3,\dots$

Chứng minh rằng không có số hạng nào của dãy là lập phương của một số tự nhiên.

Bài 5.

Cho dãy số x_n , $n=1,2,3,\dots$ thỏa mãn
$$\begin{cases} 1 < x_1 < 2 \\ x_{n+1} = 1 + x_n - \frac{x_n^2}{2} \end{cases}, \forall n \geq 1$$

Chứng minh dãy số x_n hội tụ và tìm $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$

Bài 6.

Cho tứ giác lồi $ABCD$ có $AB = BC = CD = a$.

Chứng minh rằng $S_{ABCD} \leq \frac{3a^2\sqrt{3}}{4}$. (S_{ABCD} là diện tích tứ giác $ABCD$).

———— Hết ————