

Bài 1.

Giải hệ phương trình trên tập số thực:
$$\begin{cases} x^4 + 5y &= 6 \\ x^2y^2 + 5x &= 6 \end{cases}$$

Bài 2.

Hãy xác định các đa thức $f(x)$ với tất cả hệ số đều là số thực, biết $f(x)$ là đa thức bậc 8 thỏa mãn: $f(x^2 + 1) = [f(x + 1)]^2, \quad \forall x \in \mathbb{R}$.

Bài 3.

Cho 2 dãy số $(u_n); (v_n)$ thỏa mãn: $u_1 = \sqrt{2}; \quad v_1 = 1$

$$u_{n+1} = (u_n)^2 + (v_n)^2, \quad \forall n \in \mathbb{N}, \quad v_{n+1} = 2u_nv_n, \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

1) Chứng minh: $(u_n)^2 - (v_n)^2 = 1, \quad \forall n \in \mathbb{N}$

2) Tìm số hạng tổng quát của mỗi dãy $(u_n); (v_n)$

Bài 4.

Chứng minh tồn tại ít nhất 4 bộ gồm 3 số chính phương $(a; b; c)$ thỏa mãn tất cả các điều kiện sau:

i) $a < b < c$

ii) $(a, b, c) = 1$

iii) $a; b; c$ lập thành 1 cấp số cộng

Bài 5.

Cho tam giác ABC nhọn, M thay đổi bên trong tam giác. DEF là tam giác pedal của M . Tìm vị trí của M để diện tích DEF là lớn nhất.

———— Hết ————