

Bài 1.

Giải phương trình trên tập số thực:

$$x^5 - x^4 - x^3 - 11x^2 + 25x - 14 = 0.$$

Bài 2.

Cho $a; b; c > 0$. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} \geq \frac{3(a+b+c)}{2(a^2+b^2+c^2)}.$$

Bài 3.

Giải phương trình:

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \cdot \sin^3 3x + \cos\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos^3 x = 0.$$

Bài 4.

Cho $m; n$ là 2 số nguyên dương chẵn, $u; v$ là 2 số nguyên dương lẻ sao cho $m^2 - n^2 = u^2 - v^2 > 0$.

Chứng minh $(m^2 + v^2)$ là hợp số.

Bài 5.

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. M di động trên đoạn AB , ($0 < AM < AB$). Lấy N thuộc cạnh A_1D_1 sao cho $A_1N = AM$. Chứng minh: MN luôn cắt và vuông góc với một đường thẳng cố định khi M thay đổi.

———— Hết ————