

Aplus nơi chia sẻ tri thức, khơi nguồn đam mê và sáng tạo!

Bài 1: Tìm các cặp số nguyên dương (x, y) biết: $xy - 2x - 3y + 1 = 0$

Bài 2: Xác định hằng số a thỏa mãn $2x^2 + ax + 1$ chia cho $x - 3$ dư 4.

Bài 3: Tính giá trị biểu thức sau, biết $abc = 2016$

$$P = \frac{2bc - 2016}{3c - 2bc + 2016} - \frac{2b}{3 - 2b + ab} + \frac{4032 - 3ac}{3ac - 4032 + 2016a}$$

Bài 4: Cho x, y, z là ba số thỏa mãn điều kiện: $4x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4xy - 4xz + 2yz - 6y - 10z + 34 = 0$.

Tính $S = (x-4)^{2017} + (y-4)^{2017} + (z-4)^{2017}$.

Bài 5: Cho a thỏa mãn $a^2 - 5a + 2 = 0$ Tính giá trị của biểu thức:

$$P = a^5 - a^4 - 18a^3 + 9a^2 - 5a + 2017 + (a^4 - 40a^2 + 4) : a^2$$

Bài 6: Cho $a, b, c \neq 0$ và $a + b + c \neq 0$ thỏa mãn $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{a+b+c}$.

Chứng minh rằng: $\frac{1}{a^{2017}} + \frac{1}{b^{2017}} + \frac{1}{c^{2017}} = \frac{1}{a^{2017} + b^{2017} + c^{2017}}$.

Bài 7: Cho $\frac{x^2}{x+y} + \frac{y^2}{y+z} + \frac{z^2}{z+x} = 2017$.

Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{y^2}{x+y} + \frac{z^2}{y+z} + \frac{x^2}{z+x} - 3$

Bài 8: Cho các số x, y thỏa mãn điều kiện: $2x^2 + 10y^2 - 6xy - 6x - 2y + 10 = 0$

Hãy tính giá trị biểu thức $A = \frac{(x+y-4)^{2018} - y^{2018}}{x}$

Bài 9: Tính giá trị biểu thức: $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2017^2}\right)$

Bài 10: Cho các số thực a, b, c đôi một khác nhau, thỏa mãn:

$$a^3 + b^3 + c^3 = 3abc \text{ và } abc \neq 0. \text{ Tính } P = \frac{ab^2}{a^2 + b^2 - c^2} + \frac{bc^2}{b^2 + c^2 - a^2} + \frac{ca^2}{c^2 + a^2 - b^2}$$

Bài 11: Cho các số thực x, y thỏa mãn đẳng thức: $5x^2 + 8xy + 5y^2 + 4x - 4y + 8 = 0$

Tính giá trị của biểu thức: $P = (x+y)^8 + (x+1)^{11} + (y-1)^{2018}$

Bài 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $x^2 + 2y^2 - 2xy + 4y + 2014$

Bài 13: Cho các số hữu tỉ a, b, c và d thỏa mãn điều kiện:

$$\begin{cases} a^2 + b^4 + c^6 + d^8 = 1 \\ a^{2016} + b^{2017} + c^{2018} + d^{2019} = 1 \end{cases}$$

Tính giá trị của biểu thức $M = a^3 - a + 3b^4 - 3b + 5c^5 - 5c + 7d^6 - 7d$

Bài 14 : Cho các số x, y, z dương thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = \frac{1}{16x^2} + \frac{1}{4y^2} + \frac{1}{z^2}$

Bài 15 : Cho x, y là các số dương thỏa mãn: $x^3 + 8y^3 - 6xy + 1 = 0$

Tính giá trị biểu thức: $x^{2018} + \left(y - \frac{1}{2}\right)^{2019}$

Bài 16 : Ông Giáp có 15m hàng rào rất đẹp. Ông muốn rào một sân vườn hình chữ nhật để đạt được diện tích lớn nhất. vườn ngay sát tường nhà để một chiều không phải rào. Hỏi diện tích sân vườn đó là bao nhiêu m^2 ?

Bài 17 : Cho ba số x, y, z thỏa mãn điều kiện $xyz = 1$. Tính giá trị biểu thức:

$$M = \frac{1}{1+x+xy} + \frac{1}{1+y+yz} + \frac{1}{1+z+zx}$$

Bài 18 :

a) Cho $a; b; c$ khác nhau đôi một và thỏa mãn : $a^2 - 2b = b^2 - 2c = c^2 - 2a$

Tính giá trị biểu thức : $A = (a+b+2)(b+c+2)(c+a+2)$

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : $P = x^3 + y^3 + 2x^2y^2$ biết x, y là hai số thực thỏa mãn điều kiện : $x + y = 1$

Bài 19 : Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = 5x^2 + 9y^2 - 12xy + 24x - 48y + 81$

Bài 20 : Tìm x, y, z thỏa mãn đẳng thức sau: $(x-z)^2 + (y-z)^2 + y^2 + z^2 = 2xy - 2yz + 6z - 9$

Bài 21 : Cho $x + y = 5$ và $x^2 + y^2 = 13$. Tính giá trị của biểu thức $x^3 + y^3$.

Bài 22 : Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :

$$B = x^2 - 2xy + 2y^2 + 2x - 4y - 2015$$

Bài 23 : Cho $x > 2018, y > 2018$ thỏa mãn $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2018}$.

Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{\sqrt{x+y}}{\sqrt{x-2018} + \sqrt{y-2018}}$