**Dạng 1:** Sử dụng tính chất*a* (*a* + 1)2 = *k*2

**Bài 1:** 

**Bài 2:** 

**Bài 3:** 

**Bài 4:** 

**Dạng 2:** Đưa về tổng các số chính phương

**Bài 1:** 

**Bài 2:** 

**Bài 3:** 

**Bài 4:** 

**Bài 5:** 

**Bài 6:** 

**Bài 7:** 

**Bài 8:** 

**Bài 9 :** 

**Bài 10:** 

**Bài 11:**

**Bài 12:** 

**Bài 13:** 

**Bài 14:** 

**Bài 15:** 

**Bài 16:** 

**Bài 17**:

**Bài 18:** 

**Bài 19:** CMR (không có no)

**Bài 20:** 

**Bài 21:** 

**Bài 22:** CMR (*o* tt *x; y; z*)

**Bài 23 :** $x^{2} + 6y^{2} + 2xy + 2x + 32y + 46 = 0$

**Bài 24:** $x^{2} + y^{2} + z^{2} \leq xy + 3y + 2z-4$

**Dạng 3:** Đưa về phương trình tích

**Bài 1:** 

**Bài 2:** 

**Bài 3:** 

**Bài 4:** 

**Bài 5:** 

**Bài 6:** 

**Bài 7:** 

**Bài 8:** 

**Bài 9:** 

**Bài 10:** 

**Bài 11:** 

**Bài 12:** 

**Bài 13:** 

**Bài 14:** 

**Bài 15:** 

**Bài 16:**  **Bài 17:** 

**Bài 18:** 

**Bài 19:** 

**Bài 20:** 

**Bài 21:** 

**Bài 22:** 

**Bài 23:** 

**Bài 24:** 

**Bài 25:** 



**Bài 26:** 

**Bài 27:** 

**Bài 28:** 

**Bài 29:** 

**Bài 30 :** 

**Bài 31:** 

**Bài 32:** 

**Bài 33:** 

**Bài 34:** 

**Bài 35:** 

**Bài 36:** 

**Bài 37:** 

**Bài 38:** 

**Bài 39:** 

**Bài 40:** 

**Bài 42:** 

**Bài 43:** 

**Bài 44:** 

**Bài 45:** 

**Bài 46:** 

**Bài 47:** 

**Bài 48:** 

**Bài 49:** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 50:**  **Bài 51:** **Bài 52:** **Bài 53:** **Bài 54:** **Bài 55:** **Bài 56:** **Bài 57:** **Bài 58:** **Bài 59:**  | **Bài 17:** **Bài 18:** **Bài 19:** **Bài 20:** **Bài 21:** **Bài 22:** **Bài 23:** **Bài 24:** Tìm *x; y* $\in $ Z để$\in $ Z |

**Bài 60:** 

**Bài 61:** 

**Bài 62:** 

**Bài 63:** 

**Bài 64:** 

**Bài 65:** 

**Bài 66:** 

**Bài 67:** 

**Bài 68:**



**DẠNG 4 :** Đưa về ước số

**Bài 1:** 

**HƯỚNG DẪN :**

Phương trình tương đương với : 

Với x = 2 không phải là nghiệm khi đó ta có : 

**Bài 2:** 

**Bài 3:** 

**Bài 4:** 

**Bài 5:** Tìm *x* $\in $ Z để$\in $ Z

**Bài 6:** 

**Bài 7**: 

**Bài 8:** 

**Bài 9**: 

**Bài 10:** 

**Bài 11:** 

**Bài 12:** 

**Bài 13:** 

**Bài 14:** 

**Bài 15 :** 

**Bài 16:** 

**Bài 25:** Tìm *x, y, z* $\in $ N\* 

**Bài 26:** Tìm *a,b* $\in $ N\* để$\in $ Z

**Bài 27:** 

**Bài 28:** 

**Bài 29:** 

**Bài 30:** 

**Bài 31:** 

**Bài 32:** Tìm tất cả các tam giác vuông có các cạnh là 1 số nguyên và số đo diện tích bằng số đo chu vi

**Bài 33:** 

**Bài 34:** 

**Bài 35:** 

**Bài 36:** 

**Bài 37:** 

**Bài 38:** 

**Bài 39:** 

**Bài 40:** 

**Bài 41:** 

**Bài 42:** 

**Bài 43:** 

**Bài 44:** $x^{2} + xy - 2017x - 2018y - 6051 = 0$

**DẠNG 5:** Sử dụng bất dẳng thức

**Bài 1:** 

**Bài 2:** 

**Bài 3:** 

**Bài 4:** 

**Bài 5:** Tìm *x* $\in $ Z đểlà scp

**Bài 6:** 

**Bài 7:** 

**Bài 8:** 

**Bài 9:** 

**Bài 10:** 

**Bài 11:** 

**Bài 12:** 

**Bài 13:** 

**Bài 14:** 

**Bài 15:** 

Có giá trị nguyên

**HƯỚNG DẪN:**

Ta có:  có cùng tính chẵn lẻ: Giả sử : Nếu 

Nếu a=1=>  thay a=1 và A=2 vào ta được: 

hay 

Nếu a=2, xét tương tự

=> (2;4;4), (1;3;7) và các hoán vị

**Bài 16:** 

**Bài 17:** Tìm tất cả các số nguyên tố p để tổng tất cả các ước tự nhiên của  là số chính phương

**Bài 18:** 

**Bài 19:** 

**Bài 20:** 

**Bài 21:** 

**HƯỚNG DẪN:**

Phương trình đã cho

 Cô si ta có: 

Do  và *x,y,z* nguyên nên ta có các nghiệm là: (1 ;1 ;1), (1 ;-1 ;-1) và các hoán vị

**Bài 22:** 

**Bài 23:** 

**Bài 24:** 

**Bài 25:** 

**Bài 26:** 

**Bài 27:** 

**Bài 28:** Tìm 3 số nguyên dương sao cho tổng của chúng bằng tích của chúng

**Bài 29:** 

**Bài 30:** Chứng minh rằng với mọi số nguyên k cho trước, không tồn tại số nguyên x sao cho 

**Bài 31:** Tìm *x* nguyên để là số chính hpuongw

**Bài 32:** 

**HƯỚNG DẪN :**

Giả sử :  và không xảy ra dấu bằng , mà 

Kết hợp với phương trình đầu

=>

**Bài 33:** Tìm tất cả các bộ 3 số tự nhiên không nhỏ hơn 1 sao cho tích của 2 số bất kỳ cộng với 1 chia hết cho số còn lại

**Bài 34:** Tìm 3 số nguyên dương sao cho tích của chúng gấp đôi tổng của chúng

**Bài 35:** Tìm 4 số nguyên dương sao cho tổng của chúng bằng tích của chúng

**Bài 36:** 

**HƯỚNG DẪN :**

Giả sử :  và 

=> 

Vậy x > 17 => x = y = 18

 thử lại ta thấy x=y=18 không thỏa mãn

 => Phương trình không có nghiệm nguyên dương

**Bài 37:**Tìm *x,y* nguyên để và  là scp

**Bài 38:** Tìm *x* nguyên đểlà scp

**Bài 39:** 

**Bài 40:** Chứng minh rằng  chỉ có 1 số hữu hạn nghiệm nguyên dương

**Bài 41:** 

**Bài 42:** 

**Bài 43:** $x^{2} + y^{2} + 5x^{2}y^{2} + 60 = 37xy$