**MATEMATIKA DISKRIT**

**(Tugas Pertemuan 7)**

****

**Disusun Oleh:**

Prames Ray Lapian - 140810210059

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PADJADJARAN**

**JATINANGOR**

**2022**

1. Let P(n) be the statement that 13 + 23 + … + n3 = (n(n+1) / 2)2 for the positive integer n.
   1. What is the statement P(1)?

P(n) =

P(1) =

* 1. Show that P(1) is true, completing the basis step of the proof!

P(1) bernilai Benar, karena

* 1. What is the inductive hypothesis?

13+ 23+…+𝑘3=22

* 1. What do you need to prove in the inductive step?

12+22+…+𝑘2+2= (𝑘+1)(𝑘+2)(2𝑘+1+1)6

* 1. Complete the inductive step!

13+23+…+𝑘3+3 =𝑘+12𝑘+16+2 (inductive hypothesis)

=(𝑘+1)2𝑘+16+(𝑘+1)

=(𝑘+1)𝑘2+7𝑘+66

=(𝑘+1)(𝑘+2)6

=𝑘+1+1)6

* 1. Explaining thy these steps show that this formula is true whenever n is a positive integer

Basis dan inductive step telah selesai, maka secara prinsipal dari induksi matematika P(n) bernilai Benar untuk seluruh n >= 1 (positive)

1. Prove that 12 + 32 + 52 + … + (2n+1)2 = , whenever n is a non-negative integer.
   1. Dasar Induksi

n = 0

(2(0)) + 1)2 = 1

= 1

* 1. Langkah Induksi

P(n) = 12 + 32 + 52 + … + (2n+1)2 =

P(n) = Genus

P(n+1) = Genus

P(n+1) = 12 + 32 + 52 + … + (2n+1)2  + (2(n+1) + 1)2

= + (2n + 3)2

= (2n + 3) +

= (2n + 3) ()

= (2n + 3) ()

=

=

1. Show that we can Prove that P(n+1) is true for all paly of positive integer n out k

we show

* 1. P(1, 1) is true and P(n, k) -> P(n+1, k) ^ P(n, k+1) is true for all positive integers n & k.
     1. a > 1

P(a-1, b) -> [P(a, b) ^ P(a, b)] Salah

P(a-1, b) Salah jika (a–1+b) < (a+b) terkecil melalui kontradiksi

* + 1. b > 1

P(a, b-1) -> [[(a+1, b-1) ^ P(a, b)] Salah

P(a, b-1) Salah jika (a+b-1) < (a+b) terkecil melalui kontradiksi

* P(n, k) tidak berlaku untuk semua pasangan bilangan positif n & k adalah salah
  1. P(1, k) is true for all positive Integers k, and P(n, k) -> P(n+1, k) is true for all positive integers n & k.
     1. a > 1

P(a-1, b) harus Salah seperti P(a-1, b) tidak Benar.

Namun P(a-1, b), salah satunya adalah (a-1+b) < (a+b)

* Sehingga P(a, b) terkecil P(n, n) berlaku untuk semua pasangan bulat n & k.
  1. P(n, 1) is true for all positive integers n and P(n, k) -> P(n, k+1) is true for all positive integers n & k.
     1. b > 1

P(a, b-1) harus Salah seperti P(a, b-1) -> P(a, b) Salah.

Namun P(a, b-1) Salah dengan (a+b-1) < (a+b) kontradiksi P(a, b) terkecil.

* P(n, k) berlaku untuk semua pasangan bulat n & k