

17/10/2022

Christian Puntini

FOGLIO ESERCIZI 1

Dimostrare per induzione

1. $a_n = n^3 + 11n$ è multiplo di 6

2. $(n + 1)! - 1 = \sum_{k=1}^n (k * k!) = 1*1! + 2*2! + \dots + n*n!$

(qui ho usato il simbolo * per indicare la moltiplicazione, per evitare confusione. Ricordo inoltre che il simbolo ! sta per "fattoriale", e.g. $m! = m * (m - 1) * (m - 2) * \dots * 3 * 2 * 1$)

3. $\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}$

4. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = (1 + 2 + 3 + \dots + n)^2$

5. $n^2 > 2n + 1 \quad \forall n > 2$

6. $a^{n+1} - b^{n+1} = (a - b) \sum_{k=0}^n a^k b^{n-k}$