

Sia $P(m)$ una proprietà dipendente da un indice $m \in \mathbb{N}$

① Se $\exists m_0 \in \mathbb{N} : P(m_0)$ è vera **BASE INDUZIONE**

② $P(m) \Rightarrow P(m+1)$ è vera $\forall m \geq m_0$ **PASSO INDUTTIVO**

allora $P(m)$ è vera $\forall m \geq m_0$

$$P(m): (a+b)^m = \sum_{k=0}^m \binom{m}{k} a^k b^{m-k}$$

ES.

$$P(m) = \sum_{k=1}^m k = \frac{m(m+1)}{2} \quad \forall m \geq 1$$

$m=10$

$$\sum_{k=1}^{10} \frac{10+11}{2} =$$

BASE DELLA INDUZIONE

$m=1$

$$\sum_{k=1}^1 k = \frac{1 \cdot (1+1)}{2} = 1 = 1 \quad \text{VERA}$$

PASSO INDUTTIVO

Hp:

$$\sum_{k=1}^m k = \frac{m(m+1)}{2}$$

res1:

$$\sum_{k=1}^{m+1} k = \frac{(m+1)(m+1+1)}{2}$$

$$\rightarrow \left(\sum_{k=1}^{m+1} k \right) = \sum_{k=1}^m k + \sum_{k=m+1}^{m+1} k \stackrel{Hp}{=} \frac{m(m+1)}{2} + (m+1) = \frac{m(m+1) + 2(m+1)}{2} = \frac{(m+1)(m+2)}{2}$$