

1080. Dokazati da za sve prirodne brojeve n važi:

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

Prvo pokazujemo da važi za:

$$\text{za } n = 1, \quad 1 = \frac{1 \cdot (1 + 1)}{2}$$

$$\text{za } n = 2, \quad 1 + 2 = \frac{2 \cdot (2 + 1)}{2}$$

$$\text{za } n = 3, \quad 1 + 2 + 3 = \frac{3 \cdot (3 + 1)}{2}$$

Pretpostavimo da važi i za $n = k$, INDUKCIJSKA HIPOTEZA (IH)

$$1 + 2 + 3 + \dots + k = \frac{k \cdot (k + 1)}{2}$$

Tada je za $n = k + 1$, INDUKCIJSKI KORAK (IK)

$$1 + 2 + 3 + \dots + k + (k + 1) = \frac{(k + 1) \cdot (k + 1 + 1)}{2}$$

$$\frac{k \cdot (k + 1)}{2} + (k + 1) = \frac{(k + 1) \cdot (k + 2)}{2}$$

$$\frac{k \cdot (k + 1)}{2} + \frac{2 \cdot (k + 1)}{2} = \frac{(k + 1) \cdot (k + 2)}{2}$$

$$\frac{k \cdot (k + 1) + 2 \cdot (k + 1)}{2} = \frac{(k + 1) \cdot (k + 2)}{2}$$

$$\frac{(k + 1) \cdot (k + 2)}{2} = \frac{(k + 1) \cdot (k + 2)}{2}$$