

1080 c. Dokazati da za sve prirodne brojeve  $n$  važi:

$$1 + 3 + 6 + \dots + \frac{n \cdot (n + 1)}{2} = \frac{n(n + 1)(n + 2)}{6}$$

Prvo pokazujemo da važi za:

$$\text{za } n = 1, \quad 1 = \frac{1 \cdot (1 + 1)(1 + 2)}{6}$$

$$\text{za } n = 2, \quad 1 + 3 = \frac{2 \cdot (2 + 1)(2 + 2)}{6}$$

$$\text{za } n = 3, \quad 1 + 3 + 6 = \frac{3 \cdot (3 + 1)(3 + 2)}{6}$$

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

$$1 + 3 + 6 + \dots + \frac{k \cdot (k + 1)}{2} = \frac{k \cdot (k + 1)(k + 2)}{6}$$

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

$$1 + 3 + 6 + \dots + \frac{k \cdot (k + 1)}{2} + \frac{(k + 1)(k + 2)}{2} = \frac{(k + 1)(k + 2)(k + 3)}{6}$$

$$\frac{k \cdot (k + 1)(k + 2)}{6} + \frac{(k + 1)(k + 2)}{2} = \frac{(k + 1)(k + 2)(k + 3)}{6}$$

$$\frac{k \cdot (k + 1)(k + 2)}{6} + \frac{3 \cdot (k + 1)(k + 2)}{6} = \frac{(k + 1)(k + 2)(k + 3)}{6}$$

$$\frac{(k + 1)(k + 2)(k + 3)}{6} = \frac{(k + 1)(k + 2)(k + 3)}{6}$$