

Induktiodistustus

Todistukset vaiheet:

1. Alkuaskel: Varmistetaan, että asia P pätee luvulle 0.
2. Induktioaskel:
 - ★ Tehdään *induktio-oletus*, että $k \in \mathbb{N}$ ja asia P pätee luvulle k .
 - ★ Näytetään, että induktio-oletuksesta ja mahdollisista muista oletuksista seuraa, että tällöin asia P pätee myös seuraavalle luonnolliselle luvulle $k + 1$.
3. Johtopäätös: Alkuaskeleesta ja induktioaskeleesta seuraa induktioperiaatteen nojalla, että asia P pätee kaikille $n \in \mathbb{N}$.

Induktiodistus

Esimerkki 4

Osoita induktiolla, että kaikilla $n \in \mathbb{N}$ pätee

$$\sum_{j=0}^n j^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}.$$

Osajoukko

Määritelmä

Joukko A on joukon B *osajoukko*, jos kaikilla $x \in A$ pätee myös $x \in B$.

Tällöin sanotaan, että A *sisältyy* joukkoon B , ja merkitään $A \subset B$.

Merkintä $A \not\subset B$ tarkoittaa, että A ei ole joukon B osajoukko.