

5. INTEGROINTI

5.1 SUMMAT JA SIGMA-MERKINTÄ

5.1.3 Summien ominaisuuksia

Lineaarisuus. Äärellisille summille on voimassa

$$\sum_{i=m}^n (Af(i) + Bg(i)) = A \sum_{i=m}^n f(i) + B \sum_{i=m}^n g(i)$$

Eli "summan voi jakaa kahdeksi summaksi ja vakiot voi siirtää eteen".

Indeksin siirto.

$$\sum_{j=m}^{m+n} f(j) = \sum_{i=0}^n f(m+i)$$

Eli "Sijoitetaan sijoitetaan $j = m + i$ ja tehdään tarvittavat muutokset rajoihin".

Esimerkki.

$$\sum_{k=-2}^3 \frac{1}{k+7} = \sum_{i=0}^5 \frac{1}{-2+i+7} = \sum_{i=0}^5 \frac{1}{i+5} = \sum_{j=1}^6 \frac{1}{j+4}.$$

VIITTEET

- [1] R. A. Adams and C. Essex, *Calculus: a complete course*, Ninth edition, Pearson, Ontario, 2018. Sivun 291.