

5. INTEGROINTI

5.5 ANALYYSIN PERUSLAUSE

5.5.4 Analyysin peruslause, esimerkkejä

Esimerkki.

$$\int_0^b x^2 dx = \left| \frac{1}{3}x^3 \right|_0^b = \frac{1}{3}b^3 - \frac{1}{3}0^3 = \frac{1}{3}b^3.$$

Esimerkki.

$$\int_0^3 (3x - x^2) dx = \left| \left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3}x^3 \right) \right|_0^3 = \frac{3}{2} \cdot 3^2 - \frac{1}{3} \cdot 3^3 - \left(\frac{3}{2} \cdot 0^2 - \frac{1}{3} \cdot 0^3 \right) = \frac{9}{2}.$$

Esimerkki.

$$\int_0^\pi \sin(x) dx = \left| -\cos(x) \right|_0^\pi = -\cos(\pi) - (-\cos 0) = -(-1) - (-1) = 2.$$

VIITTEET

- [1] R. A. Adams and C. Essex, *Calculus: a complete course*, Ninth edition, Pearson, Ontario, 2018. Sivut 305–306.