

6. INTEGROINTITEKNIIKOITA

6.1 OSITTAISINTEGROINTI

6.1.2. Osittaisintegrointi, esimerkkejä

Esimerkki. Halutaan laskea

$$\int x \cos(x) dx$$

Merkitään $u = x$ ja $v' = \cos(x)$, jolloin $u' = 1$ ja $v = \sin(x)$. Saadaan

$$\int x \cos(x) dx = x \sin(x) - \int 1 \cdot \cos(x) dx = x \sin(x) + \cos(x) + C.$$

Esimerkki. Halutaan laskea

$$\int \underbrace{\sin(x)}_u \underbrace{\cos(x)}_{v'} dx = \underbrace{\sin(x)}_u \underbrace{\sin(x)}_v - \int \int \underbrace{\cos(x)}_{u'} \int \underbrace{\sin(x)}_v dx.$$

Merkitään $u = x$ ja $v' = \cos(x)$, jolloin $u' = 1$ ja $v = \sin(x)$. Saadaan

$$\int x \cos(x) dx = x \sin(x) - \int 1 \cdot \cos(x) dx = x \sin(x) + \cos(x) + C.$$

VIITTEET

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