

SIMPSONIN SÄÄNTÖ

esim.

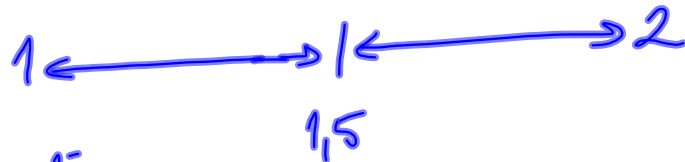
Käsitetään integraalin

$\int_1^2 \frac{dx}{x}$ likiarvo Simpsonin säännöllä.

a) perussääntö

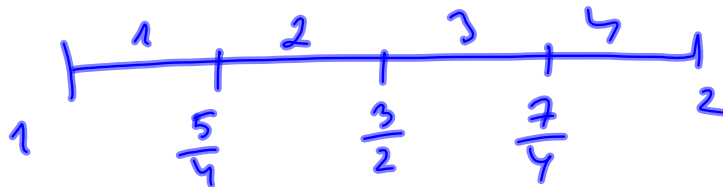
b) 4 osaväliä

a)
$$\int_a^b f(x) dx \approx \frac{h}{3} (f(x_0) + 4f(x_1) + f(x_2))$$



a) perussääntö

b)



$$a) \quad 0,65444$$

$$b) \quad 0,69725$$

reihe

$$a) |T-L| \approx 0,0013$$

$$b) \approx 0,00017$$

Tabelle aus

$$\int_1^2 \frac{1}{x} dx = \int_1^2 \ln|x| = \int_1^2 \ln x =$$

$$\ln 2 - \underbrace{\ln 1}_{=0} = \ln 2 \approx$$

$$x_0 = a$$

$$x_n = b$$

n on parillinen

$$h = \frac{b-a}{n}$$

$$\underline{\text{viite:}} \quad E_n = \frac{(b-a)^5 \sqrt{(4)} (f)}{180n^4}$$