Calcolare l'integrale delle funzione f(x) sull'intervallo dato [a,b] con il metodo dei rettangoli a sinistra (5 rettangoli)

$f(x) = e^{x^2-3x}$ [0;4]

$h = \frac{b-a}{n} = \frac{4-0}{5} = \frac{4}{5}$

$x_0 = 0$ → $f(0) = e^0 = 1$

$x_1 = 0 + \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$ → $f\left(\frac{4}{5}\right) = 0{,}17$

$x_2 = 0 + 2\frac{4}{5} = \frac{8}{5}$ → $f\left(\frac{8}{5}\right) = 0{,}01$

$x_3 = 0 + 3\frac{4}{5} = \frac{12}{5}$ → $f\left(\frac{12}{5}\right) = 0{,}24$

$x_4 = 0 + 4\frac{4}{5} = \frac{16}{5}$ → $f\left(\frac{16}{5}\right) = 1{,}90$

$x_5 = 0 + 5\frac{4}{5} = \frac{20}{5} = 4$

$$A \cong \frac{4}{5}\left(f(0) + f\left(\frac{4}{5}\right) + f\left(\frac{8}{5}\right) + f\left(\frac{12}{5}\right) + f\left(\frac{16}{5}\right)\right) \cong \frac{4}{5} * 3{,}32 \cong 2{,}66$$

$f(x) = \sqrt{x^2-4}$ [4;6]

$h = \frac{b-a}{n} = \frac{6-4}{5} = \frac{2}{5}$

$x_0 = 4$ → $f(4) = 3{,}46$

$x_1 = 4 + \frac{2}{5} = 4{,}4$ → $f(4{,}4) = 3{,}92$

$x_2 = 4 + 2\frac{2}{5} = 4{,}8$ → $f(4{,}8) = 4{,}36$

$x_3 = 4 + 3\frac{2}{5} = 5{,}2$ → $f(5{,}2) = 4{,}80$

$x_4 = 4 + 4\frac{2}{5} = 5{,}6$ → $f(5{,}6) = 5{,}23$

$x_5 = 4 + 5\frac{2}{5} = 4 + \frac{10}{5} = 6$

$$A \cong \frac{2}{5}\left(f(4) + f(4{,}4) + f(4{,}8) + f(5{,}2) + f(5{,}6)\right) \cong \frac{2}{5} * 21{,}77 \cong 8{,}71$$

Calcolare l'integrale delle funzione f(x) sull'intervallo dato [a,b] con il metodo dei rettangoli a destra (5 rettangoli)

$f(x) = \ln(x-3)$ [4;6]

$h = \frac{b-a}{n} = \frac{6-4}{5} = \frac{2}{5}$

$x_0 = 4$

$x_1 = 4 + \frac{2}{5} = 4{,}4$ → $f(4{,}4) = 0{,}34$

$x_2 = 4 + 2\frac{2}{5} = 4{,}8$ → $f(4{,}8) = 0{,}59$

$x_3 = 4 + 3\frac{2}{5} = 5{,}2$ → $f(5{,}2) = 0{,}79$

$x_4 = 4 + 4\frac{2}{5} = 5{,}6$ → $f(5{,}6) = 0{,}96$

$x_5 = 4 + 5\frac{2}{5} = 4 + \frac{10}{5} = 6$ → $f(6) = 1{,}10$

$$A \cong \frac{2}{5}\big(f(4{,}4) + f(4{,}8) + f(5{,}2) + f(5{,}6) + f(6)\big) \cong \frac{2}{5} * 3{,}78 \cong 1{,}51$$

$f(x) = e^{x^2-3x}$ [0;4]

$h = \frac{b-a}{n} = \frac{4-0}{5} = \frac{4}{5}$

$x_0 = 0$

$x_1 = 0 + \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$ → $f\left(\frac{4}{5}\right) = 4{,}84$

$x_2 = 0 + 2\frac{4}{5} = \frac{8}{5}$ → $f\left(\frac{8}{5}\right) = 21{,}54$

$x_3 = 0 + 3\frac{4}{5} = \frac{12}{5}$ → $f\left(\frac{12}{5}\right) = 71{,}91$

$x_4 = 0 + 4\frac{4}{5} = \frac{16}{5}$ → $f\left(\frac{16}{5}\right) = 213{,}40$

$x_5 = 0 + 5\frac{4}{5} = \frac{20}{5} = 4$ → $f(4) = 593{,}65$

$$A \cong \frac{4}{5}\left(f\left(\frac{4}{5}\right) + f\left(\frac{8}{5}\right) + f\left(\frac{12}{5}\right) + f\left(\frac{16}{5}\right) + f(4)\right) \cong \frac{4}{5} * 905{,}34 \cong 724{,}27$$