

15. yhtälön numeerinen ratkaiseminen

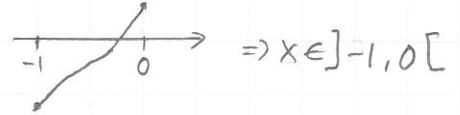
Puolituse menetelmä

Esim. Ratkaise yhtälön $2^x + 3x = 0$ ainoat juuret yhdessä desimaalissa tarkkuudella.

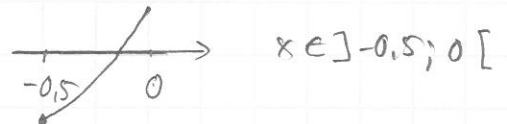
Ratk. $f(x) = 2^x + 3x$, f jatkuvaa \mathbb{R} :ssä

$$f(-1) = 2^{-1} + 3(-1) = \frac{1}{2} - 3 = -2,5 < 0$$

$$f(0) = 2^0 + 3 \cdot 0 = 1 > 0$$



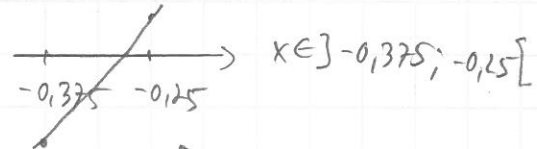
$$f(-0,5) = \dots = -0,79 < 0$$



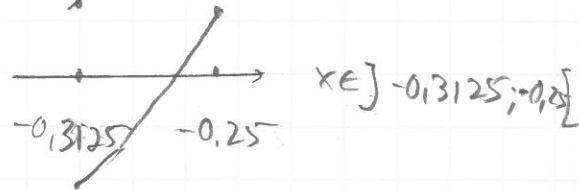
$$f(-0,25) = \dots = 0,009 > 0$$



$$f(-0,375) = -0,35 < 0$$



$$f(-0,3125) = -0,13 < 0$$



Vast. $x \approx -0,3$