

Eksponenttifunktio

- Eksponentiaalista muutosta mallinnetaan funktiolla $f(x) = a \cdot q^x$, jossa a on suureen alkuperäinen arvo ja q muutoskerroin, $q > 0$.
- Muutoskerroin kertoo, kuinka moninkertaiseksi funktion arvo muuttuu, kun muuttujan arvo kasvaa yhdellä.

Esimerkki 1

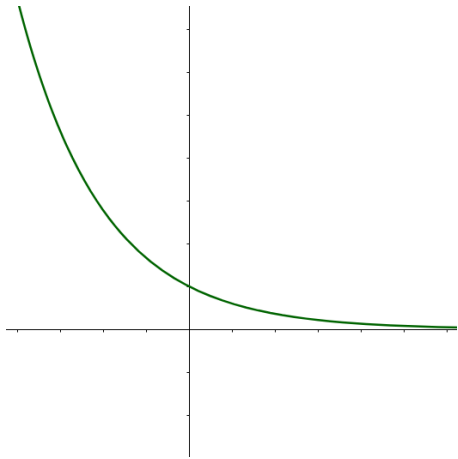
- Funktiassa $f(x) = 1500 \cdot 1,02^x$ muutoskerroin on 1,02. Funktio voisi kuvata esimerkiksi rahan määrää rahastossa vuosittain, kun rahastoon sijoitetaan 1500 euroa ja rahaston vuotuinen korko on 2,0 %. Joka vuosi rahastossa oleva rahamäärä kasvaa 1,02-kertaiseksi.
- $f(3) = 1500 \cdot 1,02^3 = 1591,812$ eli kolmen vuoden kuluttua rahastossa on 1591,81 euroa.

Esimerkki 2

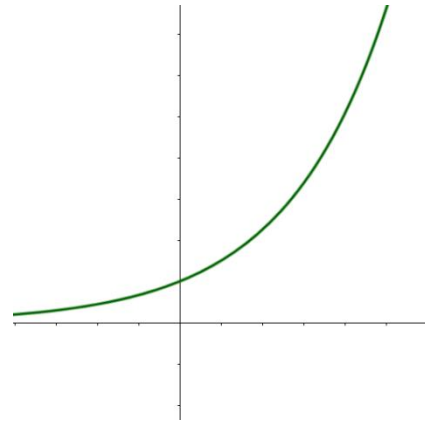
- Funktiossa $f(x) = 32 \cdot 0,5^x$ muutoskerroin on 0,5. Funktio kuvaa suklaalevyssä olevien palasten lukumäärää päivittäin, kun jäljellä olevasta levystä syödään aina puolet.
- $f(5) = 32 \cdot 0,5^5 = 1$ eli viiden päivän jälkeen suklaata on jäljellä enää 1 palanen.

Eksponentiaalien väheneminen ja kasvaminen

- Eksponenttifunktio $f(x) = q^x$ kuvaa eksponentiaalista vähenemistä, kun $0 < q < 1$, ja eksponentiaalista kasvamista, kun $q > 1$.



$$0 < q < 1$$



$$q > 1$$