

# Eksponttifunktio ja logaritmifunktio

Eksponttifunktio  $a^x$  ja logaritmifunktio  $\log_a x$  ovat toistensa käänteisfunktioita. Kantaluku  $a$  voi olla mikä tahansa positiiviluku paitsi 1. Funktion ja sen käänteisfunktion kuvaaja ovat symmetrisiä suoran  $y = x$  suhteen.

Alla olevassa demonstraatiossa on esitetty eksponttifunktio ja vastaava logaritmifunktio. Kantalukua voidaan säätää liikusäätimellä. Tarkempaan kantaluven säätöön päästään napauttamalla säätimen oikealla puolella olevaa plusmerkkiä, jolloin saadaan näkyviin askellusnäppäimet ja kenttä, johon voidaan kirjoittaa haluttu arvo. Askelen suuruus on 0.01. (Arvon kirjoittaminen toimii vain Mathematicassa, ei ilmaisessa Mathematica Playerissä.)

## ■ Tehtäviä

- 1) Säädä demonstraation kantalukua ja tutki, millä kantaluven arvolla eksponttifunktio ja sen käänteisfunktio sivuavat toisiaan. Määritä likiarvo kantaluville yhden sadasan tarkkuudella. Huomaa, että ratkaisuja on kaksi.
- 2) Määritä edellä saatujen kantalukujen tarkat arvot ja vertaa niitä saamiisi likiarvoihin.
- 3) Onko mahdollista, että eksponttifunktio ja vastaava logaritmifunktio leikkaavat toisensa kohtisuorasti?

