

# Matematiikan perusteita

Ti 21.3.2017

# Lukujen peruslaskutoimitukset

- ulkoa opettelu vs. ymmärtäminen
  - miniteoriat, kuten murtolukujen jakolaskussa kerrotaan ristiin
- suuret lähtötasoerot: miten harjoitella lukiossa?
  - ajankäyttö
- supistaminen
- murtoluvuilla laskeminen yleistyy rationaalilausekkeiden sieventämiseen



# Toisen asteen yhtälön ratkaiseminen

- tulon nollasääntö
  - $(x-1)(x+2)(3x-4)=0$
  - $x(x-1)=2$
- potenssiyhtälö
  - neliöksi täydentäminen → muistikaavojen sujuva käyttö
- ratkaisukaava
  - Pitääkö todistaa ennen kuin saa käyttää?
- Miten opiskelija oppii, miten minkäkinlainen yhtälö kannattaa ratkaista?
  - Miten opiskelija oppii, että aina on useampia tapoja ratkaista 2. asteen yhtälö?
- Yhtälön ratkaisujen tulkinta kuvassa



# Määritelmien ymmärtäminen ja käyttäminen

- rationaaliluku
- neliöjuuri
- itseisarvo
- potenssi
- logaritmi



# Yhtälön ratkaiseminen

- idea yhtälöstä
  - ero lausekkeeseen
  - operointi vs. termien siirtely
  - Mitä tarkoittaa, että yhtälöllä on ratkaisu?
  - tarkistaminen
- yhtälöt, joissa määrittelyehtoja ym.
  - ajattele ensin, toimi sitten
  - toimi ensin, ajattele sitten



# Mallintamisesta

- olennaisen tiedon poimiminen tehtävänannosta
- kuvien piirtäminen, yksinkertaistaminen, taulukointi ym.
- mallin muodostaminen esim. taulukosta
  - Miten tukea ja motivoida opiskelijaa?

