

# Diskriminantti

- [Tutki](#) yhtälön ratkaisujen lukumäärää.

## Diskriminantti

Toisen asteen yhtälön  $ax^2 + bx + c = 0$  ratkaisujen lukumäärän kertoo diskriminantti  $D = b^2 - 4ac$ .

- Jos  $D > 0$ , niin yhtälöllä on kaksi ratkaisua.
- Jos  $D = 0$ , niin yhtälöllä on yksi ratkaisu.
- Jos  $D < 0$ , niin yhtälöllä ei ole ratkaisuja.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

# Diskriminantti

- Esimerkki. Kuinka monta ratkaisua on yhtälöillä  $2x^2 + 3x - 5 = 0$  ja  $3x^2 - 5x + 4 = 0$ ?
- Ratkaisu. Tutkitaan diskriminanttia  $D = b^2 - 4ac$ .

Yhtälölle  $2x^2 + 3x - 5 = 0$  diskriminantti on

$$D = 3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-5) = 9 + 40 = 49 > 0 \text{ eli yhtälöllä on 2 ratkaisua.}$$

Yhtälölle  $3x^2 - 5x + 4 = 0$  diskriminantti on

$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 4 = 25 - 48 = -23 < 0 \text{ eli yhtälöllä ei ole ratkaisuja.}$$