

Neliö- ja kuutiojuuri



$$x^2 = 64 \Rightarrow x = 8 \quad \text{TAI} \quad x = -8 \quad (\text{koska } -8 \cdot (-8) = 64)$$

$$x^2 = 49 \Rightarrow x = 7 \quad \text{TAI} \quad x = -7$$

$$x^2 = 36 \Rightarrow x = 6, \text{ hiukan} \quad \text{TAI} \quad x = -6, \text{ hiukan}$$

Neliöjuuri:

määritelmä:

\sqrt{a} on sellainen luku, että

$$(\sqrt{a})^2 = a$$

Toisin sanoen:

\sqrt{a} on yhtälön $x^2 = a$ ratkaisu.

Esim.

$$4x^2 = 36 \quad || \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{4x^2} = \sqrt{36} = 6$$

$$3x^2 = 27 \quad || \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{3x^2} = \sqrt{27}$$

$$4 \cdot x^2 = 36 \quad || : 4$$

$$x^2 = 9 \quad || \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{x^2} = \pm \sqrt{9}$$

$$x = \pm 3$$

$$2x^2 = 4x^2 - 32$$

$$-2x^2 = -32 \quad || : -2$$

$$x^2 = \frac{-32}{-2} = 16 \quad || \sqrt{\quad}$$

$$x = \pm \sqrt{16} = \pm 4$$

kuutiojuuri vastaavasti:

$$x^3 = 27 \quad || \sqrt[3]{\quad}$$

$$x = \sqrt[3]{27} = 3$$

$$x^3 = 30$$

$$x = \sqrt[3]{30} = 3, \text{ ihan hiukan}$$

huom: ei miinusta,
koska $(-3)^3 = -27$

Neliöjuuri

$$\sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad}$$

$$x^2 = -27 \quad || \sqrt{\quad}$$

$$x = \sqrt{-27} = -3$$