

Neliöjuuri	Kaavat		
Yleinen juuri	1. $(\sqrt{a})^2 = a$	3. $\sqrt{a^2} = a $	5. $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$
Polynomien jako tekijöihin	2. $(\sqrt{a})^{2k} = a^k$	4. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	6. $\sqrt{a^2b} = a \sqrt{b}$
Toisen asteen yhtälö			
Korkeamman asteen yhtälö			

Esim. $(\sqrt{51})^2 = 51$

Esim. $\sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3 = |-3|$

Esim. $\sqrt{25 \cdot 36} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{36} = 5 \cdot 6 = 30$ | Sievennä $\sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{5} = \underline{\underline{3\sqrt{5}}}$
9·5

Esim. $\sqrt{4+9} = \sqrt{13} \neq 2+3$!!

Esim. $\sqrt{\frac{16}{9}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{9}} = \frac{4}{3}$

Esim. $(\sqrt{3}-2)^2 = (\sqrt{3})^2 - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot 2 + 2^2 = 3 - 4\sqrt{3} + 4 = \underline{\underline{7-4\sqrt{3}}}$

$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

Sievennä tarkkilla arvoilla

expand((sqrt(3)-2)^2)

-4*sqrt(3)+7

(sqrt(3)-2)^2

0.07179676972

Deriv,

6.16 Osoita, että

~~6.16~~ a) $\sqrt{28-10\sqrt{3}} = 5-\sqrt{3}$

b) $\sqrt{5-2\sqrt{6}} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$.

Neliöjuuri

Määritelmä

\sqrt{a} on sellainen ei-negatiivinen luku, jonka neliö on a .

$$\sqrt{a} = b \Leftrightarrow b^2 = a \text{ ja } b \geq 0$$

a) $\sqrt{28-10\sqrt{3}} = 5-\sqrt{3}$

Tarkastellaan $(5-\sqrt{3})^2 = 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2$
 $= 25 - 10\sqrt{3} + 3$
 $= 28 - 10\sqrt{3}$ (on luku mikä on juuren alla)

Tutkitaan vielä onko $5-\sqrt{3} \geq 0$

$$\sqrt{25} - \sqrt{3} > 0 \text{ sillä } 25 > 3$$

$$5 - \sqrt{3} \approx 3.26 > 0$$