

6.20 Sievännä.



a) $\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

b) $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{1}$

c) $\frac{\sqrt{50}}{4} + \frac{\sqrt{72}}{8}$

a) $\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{4 \cdot 2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2} + \sqrt{4} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 5$

b) $\frac{2\sqrt{3}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{4\sqrt{3}}{4} = -\frac{\sqrt{3}}{4}$

c) $\frac{\sqrt{25 \cdot 2}}{4} + \frac{\sqrt{36 \cdot 2}}{8} = \frac{5\sqrt{2}}{4} + \frac{6\sqrt{2}}{8} = \frac{10\sqrt{2}}{8} + \frac{6\sqrt{2}}{8} = \frac{16\sqrt{2}}{8} = 2\sqrt{2}$

6.23 Sievännä, kun $a > 0$.

a) $\sqrt{12a} \cdot \sqrt{3a} = \sqrt{4 \cdot 3a} \cdot \sqrt{3a} = 2\sqrt{3a} \cdot \sqrt{3a} = 2 \cdot (\sqrt{3a})^2 = 2 \cdot 3a = \underline{\underline{6a}}$

b) $\frac{a}{\sqrt{a}}$ TA) $\sqrt{2a \cdot 3a} = \sqrt{36a^2} = \sqrt{36} \cdot \sqrt{a^2} = 6 \cdot |a| = \underline{\underline{6a}}$

c) $\frac{\sqrt{5a} \cdot \sqrt{10a^5}}{\sqrt{2a}}$ b) $\frac{a}{\sqrt{a}} = \frac{(\sqrt{a})^2}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \underline{\underline{\sqrt{a}}}$

c) $\frac{\sqrt{5a \cdot 10a^5}}{\sqrt{2a}} = \sqrt{\frac{50a^6}{2a}} = \sqrt{25a^5} = 5\sqrt{a^2 \cdot a^2 \cdot a} = 5 \cdot a \cdot a \cdot \sqrt{a} = \underline{\underline{5a^2\sqrt{a}}}$

yleisen juuri

Merkitään $n\sqrt{a}$ (m:n juuri a:sta)

Esim. $\sqrt[3]{8} = 2$ sillä $2^3 = 8$

$\sqrt[5]{-32} = -2$ sillä $(-2)^5 = -32$

$\sqrt[8]{100\,000\,000} = 10$ sillä $10^8 = 100\,000\,000$

Esim. Ratkaise a) $2x^4 - 32 = 0$

$$2x^4 = 32 \quad || :2$$

$$x^4 = 16 \quad || \sqrt[4]{}$$

$$x = \pm \sqrt[4]{16} = \underline{\underline{\pm 2}}$$

b) $17x^7 + 1300 = 0$

$$17x^7 = -1300 \quad || :17$$

$$x^7 = -\frac{1300}{17} \quad || \sqrt[7]{}$$

$$x = -\sqrt[7]{\frac{1300}{17}} \approx \underline{\underline{-1,84}}$$

SPEEDRUNG

$$-(1300/17)^{(1/7)} \\ = -1,85810663013664963993$$

Tämänhetkinen tulos: **Näi**
 $(-1300/17)^{(1/7)}$

#004!

CASIO

$$\sqrt[7]{\frac{-1300}{17}}$$

17'

-1.85810663

muuttokulmassa ei ole määritelty
negatiivisille luvuille

- 7.10 Uuden matkapuhelimen hinta oli 422 euroa, kun se tuli myyntiin kuusi kuukautta sitten. Puhelinta myydään nyt 211 euron hinnalla. Kuinka monta prosenttia hinta on laskenut keskimäärin kuukaudessa?

alkusan x alennuskertoimen

Muunnetaan yhtälö: $422 \cdot x^6 = 211 \quad || :422$

$$x^6 = 0,5 \quad || \sqrt[6]{}$$

$$x = \sqrt[6]{0,5}$$

$$\approx 0,890$$

joka kuukausi hinta tulee

0,89-kertainen eli alenee 11%