

Semilogaritmický tvar

Některá čísla jsou v určitých jednotkách příliš vysoká nebo příliš nízká, aby mělo smysl vypisovat jejich hodnotu v základních jednotkách. Proto se používá tvar, ve které se napíše číslo s přesností několika desetinných míst a součinem mocniny desítky.

Příklady jednotek:

| | |
|-----------------------------|---|
| rychlost světla ve vakuu | $c = 2,997924\,580 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ |
| elementární náboj | $e = 1,602\,1892 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ |
| atomová hmotnostní jednotka | $u = 1,660\,5655 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ |
| gravitační konstanta | $G = 6,6720 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$ |

Příklady na semilogaritmický tvar

$$2,74 \cdot 10^{-12} + 1,63 \cdot 10^{-12}$$

$$4,9 \cdot 10^{-2} \cdot 7 \cdot 10^4$$

$$7,3 \cdot 10^4 - 3,5 \cdot 10^3$$

$$(6,3 \cdot 10^5) : (7 \cdot 10^3)$$

$$2,34 \cdot 10^{17} + 3,76 \cdot 10^{15}$$

Příklady na mocniny s celočíselnými exponenty

Vypočtěte z paměti

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3$$

$$\left(-\frac{5}{4}\right)^{-3}$$

$$\left(-\frac{3}{2}\right)^4$$

Řešte s využitím rozkladu na prvočísla a pomocí vět o počítání s mocninami

$$\frac{16}{81}$$

$$\frac{225}{16}$$

$$\frac{216}{81}$$

$$\frac{216}{1024}$$

Vypočtěte

$$\frac{121^2 \cdot 36^{-3}}{33^7 \cdot 66^4}$$

$$\frac{27^4 \cdot 15^8 \cdot 5^{-4}}{225^{-4} \cdot 625^3}$$

$$\frac{27^3 \cdot 42^{-5}}{49^8 \cdot 21^{-4}}$$

$$\frac{32^5 \cdot 81^{-4} \cdot 6^{-8}}{4^3 \cdot 36^{-4}}$$

Vypočtěte

$$\frac{640\,000\,000}{0,000\,016}$$

$$\frac{0,016}{8\,000}$$

$$\frac{0,01}{100} \cdot \frac{0,000\,1}{100\,000}$$

$$\frac{810\,000}{2\,700} \cdot \frac{0,000\,3}{90\,000}$$

Vypočtěte a stanovte podmínky

$$\frac{a \cdot b^2 \cdot c^{-3}}{b^3 \cdot c^4} \cdot \frac{a^{-2} \cdot c^4}{a^{-3} \cdot b^3 \cdot c^{-4}}$$

$$\frac{(a^2 \cdot c^{-3})^{-2}}{(b^4 \cdot d^{-3})^2 \cdot b^4} \cdot \left(\frac{(a \cdot b \cdot c^{-4})^2}{a \cdot (a^{-3} \cdot d^6)^{-3}} \right)^5$$

$$\frac{(x \cdot y^3)^2}{(x^2 \cdot y)^2}$$