

## 2.8.18 Exponenciální tvar čísla

**Př. 1:** Zapiš jako desetinné číslo.

- a)  $2^{-1}$                   b)  $5^{-2}$                   c)  $10^{-3}$                   d)  $2^{-2}$

**Př. 2:** Zapiš jako mocninu deseti.

- a) 100                  b) 0,01                  c) 10 000                  d) 0,000 01

**Př. 3:** Opiš si do sešitu některé základní číselné údaje:

Hmotnost Země:                  5980000000000000000000000 kg .

Rychlost světla ve vakuu:                  300000000 m · s<sup>-1</sup> .

Hmotnost protonu:                  0,00000000000000000000000000000167 kg .

Počet obyvatel Číny:                  1400000000 .

Vlnová délka červeného světla:                  0,00000079 m.

**Př. 4:** Zapiš v exponenciálním tvaru počet obyvatel Číny (1 400 000 000) a vlnovou délku červeného světla (0,000 000 79 m).

**Př. 5:** Zapiš v exponenciálním tvaru hmotnost Země (59800000000000000000000000 kg - číslo obsahuje 22 nul) a hmotnost protonu (0,0000000000000000000000000167 kg za desetinou čárkou je 26 nul).

**Př. 6:** Zapiš čísla uvedená v exponenciálním tvaru klasickým způsobem.

- a)  $1,3 \cdot 10^4$       b)  $9,8 \cdot 10^{-2}$       c)  $5 \cdot 10^{-1}$       d)  $7,7 \cdot 10^2$   
e)  $3,4 \cdot 10^7$       f)  $5,91 \cdot 10^{-8}$       g)  $3,0 \cdot 10^{-5}$       h)  $4,3 \cdot 10^8$

**Př. 7:** Zapiš čísla v exponenciálním tvaru.

- a) 180      b) 0,052      c) 0,0008      d) 85 400  
e) 0,000448      f) 8 020 000      g) 732 000 000      h) 0,000 000 033

**Př. 8:** Vypočti.

- a)  $10^3 \cdot 10^{-2}$       b)  $\frac{10^3}{10^{-2}}$       c)  $\frac{10^3 \cdot 10^{-7}}{10^{-5}}$       d)  $\frac{10^{-3}}{10^3 \cdot 10^4}$

**Př. 9:** Vypočti s využitím exponenciálního tvaru.

- a)  $200\,000 \cdot 0,0012$       b)  $0,000\,36 : 1200$       c)  $210\,000 \cdot 3\,000\,000$

**Př. 10:** Vezmi si svoji kalkulačku a prozkoumej, jakým způsobem je do ní možné zadávat čísla v exponenciálním tvaru (většina lepších kalkulaček umožňuje zadávat čísla v exponenciálním tvaru pomocí speciálních tlačítek).

**Př. 11:** Vypočti na kalkulačce (využivej tlačítko pro exponenciální tvar). Výsledky zapiš v exponenciálním tvaru.

- a)  $5,7 \cdot 10^{-5} \cdot 8,03 \cdot 10^6$       b)  $\frac{8,3 \cdot 10^{11}}{3,7 \cdot 10^8 \cdot 8,8 \cdot 10^{10}}$   
c)  $\frac{1}{4 \cdot \pi \cdot 8,85 \cdot 10^{-12}} \cdot \frac{8,3 \cdot 10^{-6} \cdot 2,7 \cdot 10^{-5}}{(3,68 \cdot 10^{-2})^2}$

**Př. 12:** Zapiš čísla v rozvinutém tvaru. Využij mocniny deseti.

- a) 15 300      b) 82,3      c) 0,004 03      d) 0,000 8

**Př. 13:** Najdi na internetu hmotnost a poloměr pro Zemi a Měsíc. Všechny hodnoty zaokrouhli na dvě platné číslice. Bez kalkulačky urči kolikrát je poloměr (hmotnost) Země větší?