

3.2. ZNANSTVENI ZAPIS

Ponovimo kako se množio realan broj s potencijom baze 10:

Primjer: Izračunaj:

- a) $2.345 \cdot 10^3 = 2345$
- b) $2.345 \cdot 10^{-3} = 0.002345$
- c) $21.345 \cdot 10^{-1} = 2.1345$
- d) $21.345 \cdot 10^2 = 2134.5$

Definicija:

Broj oblika $\pm a \cdot 10^n$ gdje je $n \in \mathbb{N}$ i a broj između 1 i 10 zovemo **znanstveni zapis realnog broja**.

npr: masa Sunca: $2 \cdot 10^{30} \text{ kg}$

Starost Zemlje: $4.5 \cdot 10^9 \text{ godina}$

Primjer: Napiši u znanstvenom zapisu brojeve:

- a) $600000 = 6 \cdot 10^5$
- b) $678900 = 6.789 \cdot 10^5$
- c) $0.00045 = 4.5 \cdot 10^{-4}$

Zadatak: DM 2011 J:

U silosu se nalazi $1.2 \cdot 10^{10}$ zrna žita. Ako se četvrtina samelje u brašno, a šestina od preostalog žita proda, koliko je zrna žita ostalo u silosu?

- A. $4.5 \cdot 10^9$
- B. $6.55 \cdot 10^9$
- C. $7.5 \cdot 10^9$
- D. $8.55 \cdot 10^9$

a) Rj:

$$\text{ostalo nakon mljevenja u brašno: } \frac{3}{4} \cdot 1.2 \cdot 10^{10} = \frac{9}{10} \cdot 10^{10} = 9 \cdot 10^9$$

$$\text{ostalo nakon prodaje: } \frac{5}{6} \cdot 9 \cdot 10^9 = 7.5 \cdot 10^9$$

rješenje => C

Na isti način samostalno riješiti zadatke:

Zadatak: DM 2011 Z:

Jedna galaksija udaljena je od Zemlje 150 megaparseka (1 megaparsek = 10^6 parseka, a 1 parsek = $3.09 \cdot 10^{16}$ metara). Koliko iznosi ta udaljenost izražena u kilometrima?

- A. $4.854 \cdot 10^{20}$ km
- B. $4.635 \cdot 10^{21}$ km
- C. $4.635 \cdot 10^{22}$ km
- D. $4.854 \cdot 10^{23}$ km

Rj: B

Zadatak: DM 2010 LJ:

Ljudsko srce tijekom jednoga dana otkuca oko 100 tisuća puta. Koliko puta otkuca srce čovjeka tijekom 70 godina života?

- A. $2.6 \cdot 10^7$
- B. $2.6 \cdot 10^8$
- C. $2.6 \cdot 10^9$
- D. $2.6 \cdot 10^{10}$

Rj: C