

## NEKOČ IN DANES

Leta 1631 je nemški matematik in astronom **Christoph Scheiner** (1575–1650) izumil napravo za mehanično prenašanje risb in načrtov v povečanem ali pomanjšanem merilu – **pantograf**.



Italijanski slikar in izumitelj **Leonardo da Vinci** (1452–1519) je študiral razmerje med deli človeškega telesa in ugotovil, da pri mnogih velja pravilo **zlatega reza**.



Znak za podobnost  $\sim$  se je razvil iz ležeče črke S, ki simbolizira latinski izraz za podobnost – **simile**.



**Zlati rez** imenujemo delitev daljice na dva dela tako, da je razmerje med celo daljico in daljšim odsekom enako razmerju med daljšim in krajšim odsekom.

$$\overline{A \quad B \quad C}$$

$$|AB| : |AC| = |AC| : |CB| = 1,61 : 1$$



Eden najstarejših grških matematikov **Tales iz Mileta** (okrog 550 pr. n. št.) je na svojih potovanjih po Egiptu s pomočjo dolžine sence izračunal višino Keopsove piramide. Po njem se imenuje **Talesov izrek**.



# SORAZMERJE IN PODOBNOST

Stalno razmerje med določenimi deli človeškega telesa je na svojih stvaritvah uporabljal tudi nemški slikar in grafik **Albrecht Dürer** (1471–1528). Npr.: velikost glave proti višini telesa 1 : 8; dolžina dlani proti dolžini roke 1 : 4.



- 1 RAZMERJE KOLIČIN
  - 2 SORAZMERJE
  - 3 PREMO SORAZMERJE
  - 4 OBRATNO SORAZMERJE
  - 5 BESEDILNE NALOGE IZ RAZMERJA IN SORAZMERJA
  - 6 RAZMERJE DOLŽIN DALJIC
  - 7 PODOBNOST
  - 8 PODOBNI TRIKOTNIKI
- ŠPELA SE PREIZKUSI

Podobnost in sorazmerja v vsakdanjem življenju:

5	0,00	
34378	1,00	
26857	0,00	
25000	44,00	40
510815	0,00	0
906781	0,00	0
92001	0,00	0
94011	0,00	0
514278	0,00	0
51600	98,00	99
324911	0,00	0
90310	20,00	20
91130	0,00	0



antioksidant (askorbinska kislina), aroma in barvilo (beta karoten). Mešajte z vodo v razmerju 1:7. Izdelek hranite v temnem in hladnem prostoru! Pred uporabo pretresite! Uporabno najmanj do datuma.



Sestava: manj kot 5% anionske po kot 5% neionske površinsko aktivne  
Nadaljnje sestavine: alkoholi, glikoli

uporaba - mešalno razmerje

antifrost	voda	temp.
1	0	-40 °C
2	1	-27 °C
1	1	-18 °C
1	2	-9 °C

## 1 RAZMERJE KOLIČIN

Izvedel boš:

- kako zapišeš razmerje dveh količin,
- kako poenostaviš razmerje,
- kdaj sta dve razmerji enaki.



Rok in njegov prijatelj Matej sta z motorji odšla na bencinsko črpalko po gorivo, ki mu pravimo tudi mešanica. Rok je pri skuterju v večji rezervoar natočil bencin, v manjšega pa olje. Matej pa je v ATX, ki ima le en rezervoar, natočil bencin in iz plastenke prilil nekoliko olja, saj njegov motor za normalno delovanje potrebuje 3-odstotno mešanico olja in bencina. Rok je radoveden: kako Matej ve, koliko olja mora priliti?

**RAZMISLI**

Koliko olja je v 4 litrih mešanice?

- 1) Ali znaš **izračunati 3-odstotno mešanico** olja in bencina?
- 2) **Svoje znanje preveri** z REŠENIM PRIMEROM v učbeniku .

Matej ve, da mora v svojem motorju pripraviti 3-odstotno mešanico, kar pomeni, da mora **100 enot mešanice** vsebovati **3 enote olja**.



3)

V vsakdanjem življenju pogosto dve količini primerjamo tako, da zapišemo njun **količnik** in pravimo, da sta v **razmerju**.

Različne oblike zapisa

$$3\% = \frac{3}{100} = 3 : 100 = 0,03$$





### RAZMERJE

Razmerje je količnik dveh števil. Zapišemo ga na dva načina:

1. z znakom za deljenje  $a : b$ ,  $b \neq 0$  (preberemo  $a$  proti  $b$ )



2. z znakom za ulomek  $\frac{a}{b}$ ,  $b \neq 0$ .



### POZOR!

Za deljenje ne velja zakon o zamenjavi.

$$o : m = 3 : 100$$

$$m : o = 100 : 3$$

$$\frac{3}{100} \neq \frac{100}{3}$$

$$o : m \neq m : o$$



### POMNI

Razmerje je poenostavljeno, kadar ga lahko zapišemo z okrajšanim ulomkom.



### POZOR!

Z razmerjem računamo kot z ulomkom – oba člena smemo množiti ali deliti z istim številom

$$a : b = ak : bk, \frac{ak}{bk} = \frac{a}{b}, k \neq 0, b \neq 0$$

#### 4) ZAPIS V ZVEZEK:

- Čez celo stran napiši naslov novega poglavja – **SORAZMERJE IN PODOBNOST**.
- **Prilepi kakšno sliko** v povezavi s tematiko. Pomagaj si z uvodnim delom v poglavje.
- Napiši 1. naslov: **Razmerje količin**.
- **Reši naloge:** U str. **93/1**.
- **Pri reševanju si pomagaj z razlago v učbeniku.**