



Operacije s razlomcima



1. Pojam razlomka

U petom razredu naučili smo što su razlomci. Ponovimo pojam razlomka:

Neka su a i b prirodni brojevi. Svaki količnik $a : b$ zapisujemo ovako:

$$a : b = \frac{a}{b}$$

i nazivamo ga **razlomkom**. Broj a nazivamo **brojnik**, a broj b **nazivnik** razlomka $\frac{a}{b}$.

Ako su a i b prirodni brojevi, razlomak $\frac{a}{b}$ nazivamo pozitivnim racionalnim brojem. Skup svih pozitivnih racionalnih brojeva označavamo s \mathbf{Q}^+ i pišemo:

$$\mathbf{Q}^+ = \left\{ \frac{a}{b} : a \in \mathbf{N}, b \in \mathbf{N} \right\}.$$

Neka je sada a po volji odabran prirodan broj, tj. $a \in \mathbf{N}$. Tada je $a : 1 = a$, odnosno $\frac{a}{1} = a$. Zato je $a \in \mathbf{Q}^+$ pa zaključujemo da je svaki prirodan broj zapravo jedan pozitivan racionalni broj s nazivnikom 1. Dakle:

Svaki prirodan broj možemo zapisati u obliku razlomka s nazivnikom 1. To znači da je skup prirodnih brojeva podskup skupa pozitivnih racionalnih brojeva, što zapisujemo ovako:

$$\mathbf{N} \subset \mathbf{Q}^+.$$

Sjetimo se još jednog svojstva dijeljenja. Za svaki prirodan broj a vrijedi: $0 : a = 0$. To također možemo napisati u obliku razlomka ovako:

$$0 : a = \frac{0}{a}, \quad \text{pa je} \quad \frac{0}{a} = 0, \quad a \in \mathbf{N}.$$

Na taj način skupu \mathbf{Q}^+ dodali smo i nulu. Time smo dobili novi skup, \mathbf{Q}_0^+ . Prema tome:

$$\mathbf{Q}_0^+ = \left\{ \frac{a}{b} : a \in \mathbf{N}_0, b \in \mathbf{N} \right\}.$$

Navedimo osnovna svojstva razlomaka:

1) Proširivanje razlomaka

Razlomak se neće promijeniti ako mu brojnik i nazivnik pomnožimo istim brojem različitim od nule:

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n}, \quad n \in \mathbf{N}.$$

2) Skraćivanje razlomaka

Razlomak se neće promijeniti ako mu brojnik i nazivnik podijelimo istim brojem različitim od nule:

$$\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n}, \quad n \in \mathbf{N}.$$

**OSNOVNA
SVOJSTVA
RAZLOMAKA**

3) Skrativ i neskrativ razlomak

Ako brojnik i nazivnik razlomka podijelimo najvećim zajedničkim djeliteljem brojnika i nazivnika, tada kažemo da smo razlomak skratili do kraja

Ako je $D(a, b) = 1$, onda je razlomak $\frac{a}{b}$ **neskrativ** razlomak.

Ako je $D(a, b) > 1$, onda je razlomak $\frac{a}{b}$ **skrativ** razlomak.

Ako brojnik i nazivnik razlomka $\frac{a}{b}$ podijelimo s $D(a, b)$ dobit ćemo neskrativ razlomak.

4) Dva razlomka $\frac{a}{b}$ i $\frac{c}{d}$ su jednaka ako je $a \cdot d = b \cdot c$.

Razlomke možemo uspoređivati po veličini. Ako razlomci imaju jednake nazivnike, tada uspoređivanje razlomaka svodimo na uspoređivanje njihovih brojnika. Neka su $\frac{a}{c}, \frac{b}{c} \in \mathbf{Q}_0^+$. Tada je:

1) Ako je $a < b$, onda je $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$.

2) Ako je $a > b$, onda je $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$.

3) Ako je $a = b$, onda je $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$.

Ako su razlomci različitih nazivnika, tada ih prvo svedemo na najmanji zajednički nazivnik i tada uspoređujemo njihove brojnike.

Primjer 1. Majka je imala manje od 200 bombona i dijelila ih je djeci.

Ivan je dobio $\frac{1}{12}$ svih bombona, Matej je dobio $\frac{3}{8}$ svih bom-

bona, Luka je dobio $\frac{2}{15}$ svih bombona, a Dominik $\frac{3}{10}$ svih bombona. Ako je broj bombona koje je dobilo svako dijete prirodan broj, koliko je bombona imala majka, te koliko je bombona dobilo svako dijete? Kako možemo bez određivanja broja bombona reći koje ih je dijete dobilo najviše?

Rješenje. Broj bombona koje je imala majka višekratnik je brojeva 12, 8, 15 i 10. Najmanji zajednički višekratnik $V(12, 8, 15, 10) = 120$. Znači, broj svih bombona višekratnik je broja 120.

Ivan je dobio $\frac{1}{12} = \frac{10}{120}$ svih bombona, znači Ivan je dobio 10 bombona.

Matej je dobio $\frac{3}{8} = \frac{45}{120}$ svih bombona, znači Matej je dobio 45 bombona.

Luka je dobio $\frac{2}{15} = \frac{16}{120}$ svih bombona, znači Luka je dobio 16 bombona.

Dominik je dobio $\frac{3}{10} = \frac{36}{120}$ svih bombona, znači Dominik je dobio 36 bombona.

Odgovoriti koje dijete je dobilo najviše bombona mogli smo i uspoređujući razlomke: $\frac{10}{120} < \frac{16}{120} < \frac{36}{120} < \frac{45}{120}$ pa je $\frac{1}{12} < \frac{2}{15} < \frac{3}{10} < \frac{3}{8}$, znači najmanje bombona dobio je Ivan, zatim Luka pa Dominik, a najviše bombona dobio je Matej.

2. Razlomci i mjerenje

Mjerenje duljine

Ponovimo mjerne jedinice za mjerenje duljine:

Zapamtimo:

$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$	$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m}$
$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$	$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$
$1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$	$1 \text{ mm} = \frac{1}{1000} \text{ m}$

**MJERENJE
DULJINE**

1 dm = 10 cm	1 cm = $\frac{1}{10}$ dm
1 dm = 100 mm	1 mm = $\frac{1}{100}$ dm
1 cm = 10 mm	1 mm = $\frac{1}{10}$ cm
1 km = 1 000 m	1 m = $\frac{1}{1000}$ km

Primjer 2. Koliko metara ima 5 dm 4 cm 6 mm?

Rješenje. Podsjetimo se:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m} &= 10 \text{ dm}, \\ 1 \text{ dm} &= 10 \text{ cm}, \\ 1 \text{ cm} &= 10 \text{ mm}, \end{aligned}$$

pa je $1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm}$.

Ovo je 1 dm:



Jedan centimetar je deseti dio decimetra ili jedna desetina decimetra.

$$1 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ dm}.$$

Riješimo sada početni zadatak:

$$5 \text{ dm } 4 \text{ cm } 6 \text{ mm} = 500 \text{ mm} + 40 \text{ mm} + 6 \text{ mm} = 546 \text{ mm}$$

$$= \frac{546}{1000} \text{ m. } \quad \checkmark$$

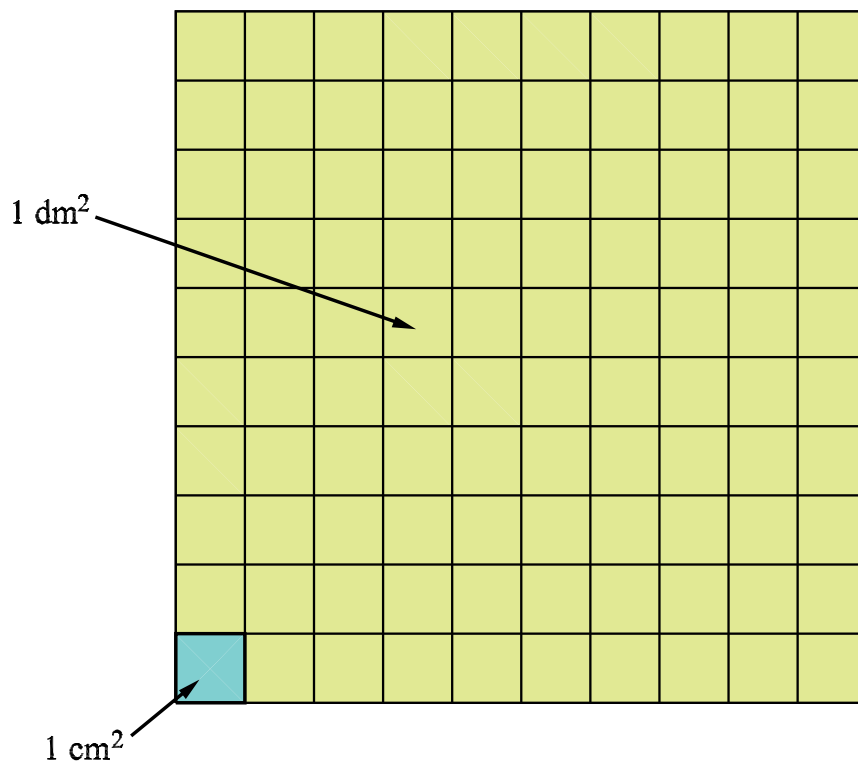
Mjerenje površine

Prisjetimo se nekih osnovnih jedinica za mjerenje površine. Osnovna jedinica za mjerenje površine je **1 kvadratni metar**. Kvadratni metar površina je kvadrata kome je stranica duga 1 m. Manje jedinice su: *kvadratni decimetar*, *kvadratni centimetar* i *kvadratni milimetar*, a veće jedinice *ar*, *hektar* i *kvadratni kilometar*.

Promotrimo kvadrat površine jedan kvadratni decimetar, pa svaku njegovu stranicu podijelimo na 10 jednakih dijelova, svaki duljine 1 cm.

Time smo 1 dm^2 podijelili na 100 manjih kvadrata, čija je stranica duljine 1 cm. Znači:

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2.$$



Isto tako jedan kvadratni centimetar stoti je dio kvadratnog metra.

Pišemo:

$$1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{100} \text{ dm}^2.$$

Na isti način pretvaramo i ostale mjerne jedinice:

$$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} = 10 \text{ dm} \cdot 10 \text{ dm} = 100 \text{ dm}^2,$$

pa je

$$1 \text{ dm}^2 = \frac{1}{100} \text{ m}^2$$

i

$$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm} = 10\,000 \text{ cm}^2,$$

pa je

$$1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{10\,000} \text{ m}^2.$$

Upoznajmo neke mjerne jedinice veće od 1 m^2 : 1 ar i 1 hektar, tj. 1 ar i 1 ha.

$$1 \text{ ar} = 10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2, \quad \text{pa je} \quad 1 \text{ m}^2 = \frac{1}{100} \text{ ari}$$

i

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} = 10\,000 \text{ m}^2 = 100 \text{ ari},$$

pa je

$$1 \text{ m}^2 = \frac{1}{10\,000} \text{ ha}.$$

Zapamtimo:

$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$	$1 \text{ dm}^2 = \frac{1}{100} \text{ m}^2$
$1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$	$1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{10\,000} \text{ m}^2$
$1 \text{ m}^2 = 1\,000\,000 \text{ mm}^2$	$1 \text{ mm}^2 = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ m}^2$
$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$	$1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{100} \text{ dm}^2$
$1 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ mm}^2$	$1 \text{ mm}^2 = \frac{1}{10\,000} \text{ dm}^2$

MJERENJE POVRŠINE

$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$	$1 \text{ mm}^2 = \frac{1}{100} \text{ cm}^2$
$1 \text{ ar} = 100 \text{ m}^2$	$1 \text{ m}^2 = \frac{1}{100} \text{ ara}$
$1 \text{ ha} = 100 \text{ ari}$ $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$	$1 \text{ ar} = \frac{1}{100} \text{ ha}$ $1 \text{ m}^2 = \frac{1}{10\,000} \text{ ha}$
$1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2$ $1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$ $1 \text{ km}^2 = 10\,000 \text{ ari}$	$1 \text{ m}^2 = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ km}^2$ $1 \text{ ha} = \frac{1}{100} \text{ km}^2$ $1 \text{ ar} = \frac{1}{10\,000} \text{ km}^2$

Primjer 3. Koliko kvadratnih metara ima $17 \text{ dm}^2 \ 34 \text{ cm}^2 \ 5 \text{ mm}^2$?

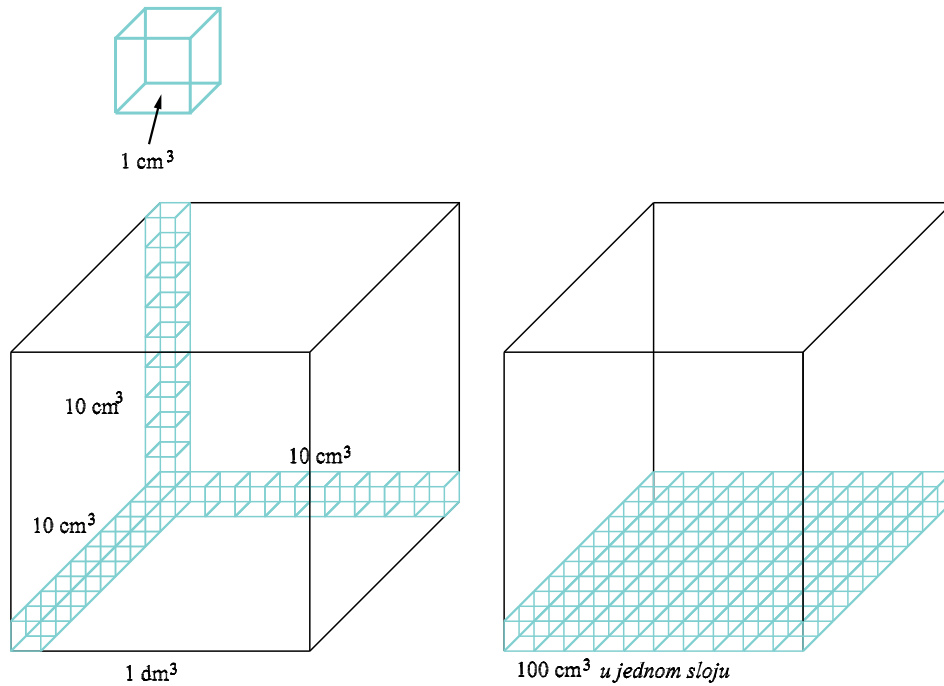
Rješenje.

$$\begin{aligned}
 17 \text{ dm}^2 \ 34 \text{ cm}^2 \ 5 \text{ mm}^2 &= 170\,000 \text{ mm}^2 + 3\,400 \text{ mm}^2 + 5 \text{ mm}^2 \\
 &= 173\,405 \text{ mm}^2 = \frac{173\,405}{1\,000\,000} \text{ m}^2. \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

Mjerenje obujma (volumena)

Ponovimo jedinice za mjerenje obujma. Osnovna jedinica je **kubični metar**. Manje jedinice su *kubični decimetar*, *kubični centimetar* i *kubični milimetar*, a veća jedinica je *kubični kilometar*. Jedinice za mjerenje tekućine su: *litra*, *decilitar*, *centilitar* i *mililitar*. Osnovna jedinica za mjerenje tekućine je **litra**.

Zapamtimo da je $1 \ell = 1 \text{ dm}^3$.



Jedan kubični metar je obujam (volumen) kocke s bridom duljine 1 m. Želimo li odrediti koliko kubični metar ima kubičnih decimetara, moramo znati da je obujam kocke s bridom duljine a dan formulom:

$$V = a \cdot a \cdot a.$$

Zato računamo ovako:

$$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} = 10 \text{ dm} \cdot 10 \text{ dm} \cdot 10 \text{ dm} = 1000 \text{ dm}^3,$$

pa je

$$1 \text{ dm}^3 = \frac{1}{1\,000} \text{ m}^3$$

i

$$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm} = 1\,000\,000 \text{ cm}^3,$$

pa je

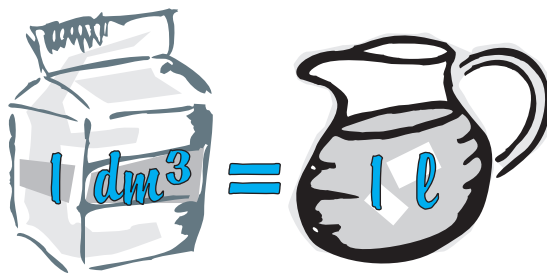
$$1 \text{ cm}^3 = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ m}^3.$$

Zapamtimo:

$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$	$1 \text{ dm}^3 = \frac{1}{1\,000} \text{ m}^3$
$1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$	$1 \text{ cm}^3 = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ m}^3$
$1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ mm}^3$	$1 \text{ mm}^3 = \frac{1}{1\,000\,000\,000} \text{ m}^3$
$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$	$1 \text{ cm}^3 = \frac{1}{1\,000} \text{ dm}^3$
$1 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3$	$1 \text{ mm}^3 = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ dm}^3$
$1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$	$1 \text{ mm}^3 = \frac{1}{1\,000} \text{ cm}^3$
$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \ell$	$1 \ell = \frac{1}{1\,000} \text{ m}^3$
$1 \ell = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl}$	$1 \text{ dl} = \frac{1}{10} \ell, \quad 1 \text{ cl} = \frac{1}{100} \ell$
$1 \ell = 1\,000 \text{ ml}$	$1 \text{ ml} = \frac{1}{1\,000} \ell$

**MJERENJE
OBUJMA**

$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000 \ell$ $1 \text{ m}^3 = 10\,000 \text{ dl}$ $1 \text{ m}^3 = 100\,000 \text{ cl}$ $1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ ml}$	$1 \text{ dl} = \frac{1}{10\,000} \text{ m}^3$ $1 \text{ cl} = \frac{1}{100\,000} \text{ m}^3$ $1 \text{ ml} = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ m}^3$
$1 \text{ dm}^3 = 10 \text{ dl}$ $1 \text{ dm}^3 = 100 \text{ cl}$ $1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ ml}$	$1 \text{ dl} = \frac{1}{10} \text{ dm}^3$ $1 \text{ cl} = \frac{1}{100} \text{ dm}^3$ $1 \text{ ml} = \frac{1}{1\,000} \text{ dm}^3$
$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ $1 \text{ ml} = 1\,000 \text{ mm}^3$	$1 \text{ mm}^3 = \frac{1}{1\,000} \text{ ml}$



Primjer 4. Koliko kubičnih metara imaju 34 litre 5 decilitara i 2 centilitara?

Rješenje.

$$\begin{aligned}
 34 \ell \ 5 \text{ dl} \ 2 \text{ cl} &= 3\,400 \text{ cl} + 50 \text{ cl} + 2 \text{ cl} = 3\,452 \text{ cl} \\
 &= \frac{3\,452}{100} \ell = \frac{3\,452}{100} \text{ dm}^3 = \frac{3\,452}{100\,000} \text{ m}^3. \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

Mjerenje mase

Osnovna jedinica za masu je **kilogram**. Manje jedinice su *dekagram*, *gram*, *miligram*, a veća jedinica je *tona*.

Zapamtimo:

$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$	$1 \text{ g} = \frac{1}{1\,000} \text{ kg}$
$1 \text{ kg} = 100 \text{ dag}$	$1 \text{ dag} = \frac{1}{100} \text{ kg}$
$1 \text{ dag} = 10 \text{ g}$	$1 \text{ g} = \frac{1}{10} \text{ dag}$
$1 \text{ g} = 1\,000 \text{ mg}$	$1 \text{ mg} = \frac{1}{1\,000} \text{ g}$
$1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$	$1 \text{ kg} = \frac{1}{1\,000} \text{ t}$
$1 \text{ t} = 100\,000 \text{ dag}$	$1 \text{ dag} = \frac{1}{100\,000} \text{ t}$
$1 \text{ t} = 1\,000\,000 \text{ g}$	$1 \text{ g} = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ t}$
$1 \text{ t} = 1\,000\,000\,000 \text{ mg}$	$1 \text{ mg} = \frac{1}{1\,000\,000\,000} \text{ t}$

MJERENJE MASE



Primjer 5. Koliko tona ima 52 kg 56 dag i 3 g?

Rješenje. Znači da je:

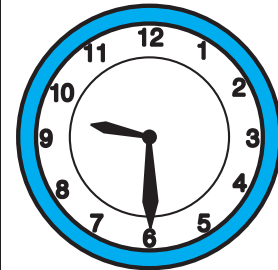
$$52 \text{ kg } 56 \text{ dag } 3 \text{ g} = 52\,000 \text{ g} + 560 \text{ g} + 3 \text{ g} = 52\,563 \text{ g} = \frac{52\,563}{1\,000\,000} \text{ t.} \quad \checkmark$$

Mjerenje vremena

Ponovimo jedinice za mjerenje vremena.

$1 \text{ h} = 60 \text{ min}$	$1 \text{ min} = \frac{1}{60} \text{ h}$
$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$	$1 \text{ s} = \frac{1}{60} \text{ min}$
$1 \text{ h} = 3\,600 \text{ s}$	$1 \text{ s} = \frac{1}{3\,600} \text{ h}$
$1 \text{ dan} = 24 \text{ h}$	$1 \text{ h} = \frac{1}{24} \text{ dana}$
$1 \text{ god} = 12 \text{ mj}$	$1 \text{ mj} = \frac{1}{12} \text{ god}$

MJERENJE VREMENA



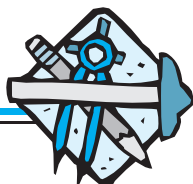
- Primjer 6.** a) Koliko sati imaju 3 h 12 min?
b) Koliko godina ima 5 mj?

Rješenje. Jedan sat ima 60 minuta, a jedna minuta ima 60 sekundi pa je:

$$\begin{aligned} \text{a) } 3 \text{ h } 12 \text{ min} &= 3 \text{ h} + 12 \cdot \frac{1}{60} \text{ h} = 3 \text{ h} + \frac{12}{60} \text{ h} \\ &= 3 \text{ h} + \frac{12 \cdot 1}{12 \cdot 5} \text{ h} = 3 \frac{1}{5} \text{ h}. \end{aligned}$$

b) $1 \text{ god} = 12 \text{ mj}$, $1 \text{ mj} = \frac{1}{12} \text{ god}$ pa je $5 \text{ mj} = \frac{5}{12} \text{ god}$.

Zadaci za vježbu



1. Pretvori:

- a) $12 \text{ dm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$;
- b) $13 \text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}$;
- c) $44 \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}$;
- d) $34 \text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}$;
- e) $56 \text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}$;
- f) $1 \text{ m } 3 \text{ dm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$;
- g) $1 \text{ km } 23 \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}$;
- h) $12 \text{ dm } 3 \text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$;
- i) $13 \text{ dm } 5 \text{ cm } 16 \text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$;
- j) $12 \text{ km } 5 \text{ m } 45 \text{ dm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}$;
- k) $12 \text{ m } 32 \text{ dm } 45 \text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}$.

2. Pretvori:

- a) $4 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^2$;
- b) $45 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$;
- c) $42 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$;
- d) $7 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2$;
- e) $7 \text{ a} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ ha}$;
- f) $9 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ ar}$;
- g) $317 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$;
- h) $84 \text{ ha } 2 \text{ ar} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^2$;
- i) $27 \text{ dm}^2 3 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$;
- j) $5 \text{ dm}^2 6 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$;
- k) $5 \text{ m}^2 253 \text{ dm}^2 543 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^2$.

3. Pretvori:

- a) $8 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^3$;
- b) $4 \text{ cm}^3 28 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$;
- c) $70 \text{ cm}^3 3 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3$;
- d) $2 \text{ dm}^3 450 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^3$;
- e) $5 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ km}^3$;

- f) $80 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^3$;
- g) $3 \text{ dm}^3 25 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3$;
- h) $4 \text{ dm}^3 457 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3$;
- i) $10 \text{ dm}^3 23 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dm}^3$;
- j) $80 \text{ dm}^3 7 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}^3$.

4. Pretvori:

- a) $42 \text{ dl} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l}$;
- b) $55 \text{ cl} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l}$;
- c) $83 \text{ ml} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l}$;
- d) $190 \text{ ml} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l}$;
- e) $5 \text{ hl } 7 \text{ ml} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dl}$;
- f) $45 \text{ l } 3 \text{ cl} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dl}$.

5. Pretvori:

- a) $12 \text{ dag} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ kg}$;
- b) $14 \text{ kg} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ t}$;
- c) $127 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dag}$;
- d) $13 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ kg}$;
- e) $14 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dag}$;
- f) $176 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dag}$;
- g) $3458 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ kg}$;
- h) $1234567 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ t}$;
- i) $7 \text{ kg } 5 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ kg}$;
- j) $12 \text{ dag } 37 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ dag}$;
- k) $1 \text{ kg } 5 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ t}$;
- l) $30 \text{ dag } 700 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ kg}$;
- m) $7 \text{ dag } 45 \text{ g} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ kg}$.

6. Pretvori:

- a) $2 \text{ min} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ h}$;
- b) $234 \text{ s} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ min}$;
- c) $5 \text{ mj} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ god}$;
- d) $8 \text{ mj} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ god}$;
- e) $270 \text{ dana} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ god}$. (1 god = 365 dana);
- f) $73 \text{ dana} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ god}$.



RJEŠENJA

1. a) $\frac{6}{5} \text{ m} = 1.2 \text{ m}$;
b) $\frac{13}{10} \text{ dm} = 1.3 \text{ dm}$;
c) $\frac{44}{1\,000} \text{ km} = 0.044 \text{ km}$;
d) $\frac{34}{1\,000\,000} \text{ km} = 0.000034 \text{ km}$;
e) $\frac{56}{100} \text{ dm} = 0.56 \text{ dm}$;
f) $\frac{13}{10} \text{ m} = 1.3 \text{ m}$;
g) $\frac{1\,023}{1\,000} \text{ km} = 1.023 \text{ km}$;
h) $\frac{123}{100} \text{ m} = 1.23 \text{ m}$;
i) $\frac{1\,366}{1\,000} \text{ m} = 1.366 \text{ m}$;
j) $\frac{120\,095}{10\,000} \text{ km} = 12.0095 \text{ km}$;
k) $\frac{1\,565}{100\,000} \text{ km} = 0.015665 \text{ km}$.
2. a) $\frac{4}{100} \text{ dm}^2 = 0.04 \text{ dm}^2$;
b) $\frac{45}{10\,000} \text{ m}^2 = 0.0045 \text{ m}^2$;
c) $1 \text{ m}^2 12.34 \text{ dm}^2 = 1 \text{ m}^2 \frac{1\,234}{100} \text{ dm}^2$;
d) $\frac{7}{1\,000\,000} \text{ km}^2 = 0.000007 \text{ km}^2$;
e) $\frac{7}{100} \text{ ha} = 0.07 \text{ ha}$;
f) $\frac{9}{100} \text{ ar} = 0.09 \text{ ar}$;
g) $\frac{317}{10\,000} \text{ m}^2 = 0.0317 \text{ m}^2$;
h) $\frac{8\,402}{10\,000} \text{ km}^2 = 0.8402 \text{ km}^2$;
i) $\frac{2\,703}{10\,000} \text{ m}^2 = 0.2703 \text{ m}^2$;
j) $\frac{506}{10\,000} \text{ m}^2 = 0.0506 \text{ m}^2$;
k) $\frac{75\,843}{10\,000} \text{ m}^2 = 7.5843 \text{ m}^2$.
3. a) $\frac{8}{1\,000} \text{ m}^3 = 0.008 \text{ m}^3$;
b) $\frac{4\,028}{1\,000} \text{ cm}^3 = 4.028 \text{ cm}^3$;
c) $\frac{70\,003}{1\,000\,000} \text{ dm}^3 = 0.070003 \text{ dm}^3$;
d) $\frac{2\,450}{1\,000\,000} \text{ m}^3 = 0.00245 \text{ m}^3$;
e) $\frac{5}{10^{12}} \text{ km}^3 = 0.000\,000\,000\,005 \text{ km}^3$;
f) $\frac{80}{1\,000} \text{ m}^3 = 0.08 \text{ m}^3$;
g) $3 \frac{25}{1\,000} \text{ dm}^3 = 3.025 \text{ dm}^3$;
h) $4 \frac{475}{1\,000\,000} \text{ dm}^3 = 4.000475 \text{ dm}^3$;
i) $\frac{10\,023}{1\,000} \text{ dm}^3 = 10.023 \text{ dm}^3$;
j) $\frac{80\,007}{1\,000\,000} \text{ m}^3 = 0.080007 \text{ m}^3$.
4. a) $\frac{42}{10} \text{ l} = 4.2 \text{ l}$;
b) $\frac{55}{100} \text{ l} = 0.55 \text{ l}$;
c) $\frac{83}{1\,000} \text{ l} = 0.083 \text{ l}$;
d) $\frac{19}{100} \text{ l} = 0.19 \text{ l}$;
e) $\frac{500\,007}{100} \text{ dl} = 5\,000.07 \text{ dl}$;
f) $\frac{4\,503}{10} \text{ dl} = 450.3 \text{ dl}$.
5. a) $\frac{12}{100} \text{ kg} = 0.12 \text{ kg}$;
b) $\frac{14}{1\,000} \text{ t} = 0.014 \text{ t}$;
c) $\frac{127}{10} \text{ dag} = 12.7 \text{ dag}$;
d) $\frac{13}{1\,000} \text{ kg} = 0.013 \text{ kg}$;
e) $\frac{14}{10} \text{ dag} = 1.4 \text{ dag}$;
f) $\frac{176}{10} \text{ dag} = 17.6 \text{ dag}$;
g) $\frac{3\,458}{1\,000} \text{ kg} = 3.458 \text{ kg}$;

h) $\frac{1\,234\,567}{1\,000\,000} \text{ t} = 1.234567 \text{ t};$

i) $\frac{7\,005}{1\,000} \text{ kg} = 7.005 \text{ kg};$

j) 15.7 dag;

k) $\frac{1\,005}{1\,000\,000} \text{ t} = 0.001005 \text{ t};$

l) 1 kg;

m) $\frac{115}{1\,000} \text{ kg} = 0.115 \text{ kg}.$

6. a) $\frac{2}{60} \text{ h} = \frac{1}{30} \text{ h};$

b) 3.9 min;

c) $\frac{7}{12} \text{ god};$

d) $\frac{2}{3} \text{ god};$

e) $\frac{270}{365} \text{ god} = \frac{54}{73} \text{ god};$

f) $\frac{1}{5} \text{ god}.$