

NARAVNA ŠTEVILA

1.1 DELJIVOST ŠTEVIL

- 1 a) 6800, 6804, 6808, 6812, 6816, 6788 + k · 4; k ∈ INo.
Predhodnemu številu prištejemo 4.
- b) 65536, 16384, 4096, 1024, 256, 4194304 : k · 4; k ∈ IN.
Predhodno število delimo s 4.
- 2 56, 88, 184, 1080, 2456, 50792
- 3 1832, 1840, 1848, 1856, 1864, 1872, 1880
- 4 696, 692, 688, 684, 680, 676, 672, 668
- 5 Algebrski izraz: $n \cdot 4 + 1$; $n \geq 1$. Stoti člen je 401.
- 6 a) 1000 b) 9992 c) 2575, ker je za 3 manjše od 2575; nismo izbrali 2600, ker bi bilo za 22 večje od 2575.
- 7 P, N, P, N
- 8 a) $a = 2$ ali $a = 6$
b) $b = 5$
c) $c = 4$

1.2 PRAŠTEVILA

števílo	29	33	37	45	47
števílo deliteljev	2	4	2	6	2
praštevilo (Da-Ne)	DA	NE	DA	NE	DA

- 2 a) 97 b) 101
- 3 Števílo 60 ni praštevilo, ker ima več kot dva delitelja.
 $D_{60} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$
- 4 a) Sodo praštevilo je le 2.
b) Med 2 in 3.
c) Da, to so 4, 6, 12, 18, 30, 42, 60 in 72.
č) Za 4 se razlikujeta 3 in 7 (13 in 17 ...).
Za 6 se razlikujeta 5 in 11 (13 in 19 ...).
Za 8 se razlikujeta 3 in 11 (5 in 13 ...).
Za 10 se razlikujeta 3 in 13 (7 in 17 ...).
- 5 a) N, ker imajo praštevila natanko dva delitelja.
b) P, ker je naravnih števíl nešteto.
c) P, ker vsaj tri pomeni več kot 2.
č) N, ker je 2 praštevilo in je sodo števílo.
d) N, ker je 9 liho števílo, a ni praštevilo.
- 6 169, 289, 361, 529, 841, 961
 $2^2, 3^2, 5^2, 7^2, 11^2, 13^2, 17^2, 19^2, 23^2, 29^2, 31^2 \dots$ kvadrati zaporednih praštevíl; algebrski izraz: $x^2, x \in P, P =$ množica praštevíl
- 7 a) vsota je sodo števílo:

praštevilo	11	13	17	19	31	37	53	59	71	73	79	97
vsota števk	2	4	8	10	4	10	8	14	8	10	16	16

ali pa je praštevilo:

praštevilo	11	23	29	41	43	47	61	67	83	89
vsota števk	2	5	11	5	7	11	7	13	11	17

b)

1. praštev.	2	2	2	2	2	2	2	2
2. praštev.	3	5	11	17	29	41	59	71
vsota	5	7	13	19	31	43	61	73

8

praštevilo $n > 3$	5	7	19	59	liho števílo
$n-1$	4	6	18	58	sodo števílo večje od 2
$n+1$	6	8	20	60	sodo števílo večje od 2

Trditev drži, saj je vsako praštevilo večje od 2, liho števílo. Liho števílo leži med dvema sodima števíloma – sestavljenima števíloma. Če je $n=2$, trditev ne drži, ker je predhodnik števílo 1, naslednik pa 3 (praštevilo).

Če je $n=3$, trditev ne drži, ker je predhodnik 2 (praštevilo).

1.3 RAZCEP NA PRAFAKTORJE

- 1 a) $16 = 2^4$ $32 = 2^5$ $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$ $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$
 $210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ $300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$ $450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$
- b) $51 = 3 \cdot 17$ $52 = 2^2 \cdot 13$ $54 = 2 \cdot 3^3$ $55 = 5 \cdot 11$
 $56 = 2^3 \cdot 7$ $57 = 3 \cdot 19$ $58 = 2 \cdot 29$
- c) $36 = 2^2 \cdot 3^2$ $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ $48 = 2^4 \cdot 3$ $72 = 2^3 \cdot 3^2$
 $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ $900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ $986 = 2 \cdot 17 \cdot 29$
- 2 a) $9 = 3 \cdot 3$
b) $10 = 2 \cdot 5$
c) $28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$
č) $48 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
- 3 Števílo 156.
- 4 $36 = 1 \cdot 36$ $36 = 2 \cdot 18$ $36 = 3 \cdot 12$ $36 = 4 \cdot 9$ $36 = 6 \cdot 6$
 $36 = 2 \cdot 2 \cdot 9$ $36 = 2 \cdot 3 \cdot 6$ $36 = 3 \cdot 3 \cdot 4$ $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
Produkt praštevíl je en sam $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2$.
- 5 NE, števílo 1 je odveč, ker ni praštevilo.
- 6 Najmanjše 30 ($30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$); največjega ni.
- 7 a) $1849 = 43^2$ b) $2209 = 47^2$ Izračunamo kvadrat prvega od 43 večjega praštevíla.
- 8 $7^2 = 49$, $7^3 = 343$, $7^4 = 2401$
- 9 $10 = 2 \cdot 5$ $100 = 2^2 \cdot 5^2$ $1000 = 2^3 \cdot 5^3$ $10\ 000 = 2^4 \cdot 5^4$
 $100\ 000 = 2^5 \cdot 5^5$ $1\ 000\ 000 = 2^6 \cdot 5^6$ $1\ 000\ 000\ 000 = 2^9 \cdot 5^9$
Pri razcepu desetiške enote na prafaktorje dobimo vedno prafaktorja 2 in 5 s takšno stopnjo, kot je števílo ničel v desetiški enoti.
- 10 4, 9, 25, 49; 121, 169, 289. Iskana števíla so kvadrati praštevíl.

1.4 SKUPNI DELITELJI

- 1 a) $D_{16} = \{1, 2, 4, 8, 16\}$ $D_{36} = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$
 $D_{16} \cap D_{36} = \{1, 2, 4\}$ $D(16,36) = 4$
- b) $D_{45} = \{1, 3, 5, 9, 15, 45\}$ $D_{75} = \{1, 3, 5, 15, 25, 75\}$
 $D_{45} \cap D_{75} = \{1, 3, 5, 15\}$ $D(45,75) = 15$
- c) $D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ $D_{25} = \{1, 5, 25\}$ $D_{12} \cap D_{25} = \{1\}$
 $D(12,25) = 1$
12 in 25 sta tuji števíli.
- č) $D_7 = \{1, 7\}$ $D_{14} = \{1, 2, 7, 14\}$ $D_7 \cap D_{14} = \{1, 7\}$
 $D(7,14) = 7$
- 2 a) $D(6,9) = 3$ b) $D(30,42) = 6$ c) $D(22,55) = 11$
č) $D(25,16) = 1$ d) $D(17,51) = 17$ e) $D(4,6,8) = 2$
f) $D(15,25,45) = 5$ g) $D(28,49) = 7$ h) $D(80,60) = 20$
- 3 a) $a_1 = 30$ $b_1 = 24$ b) $x_1 = 16$ $y_1 = 17$
 $a_2 = 6$ $b_2 = 12$ $x_2 = 12$ $y_2 = 31$
 $a_3 = 18$ $b_3 = 24$ $x_3 = 1$ $y_3 = 7$
- 4 Števílo 1.
- 5 11 otrok; vsak je pojedel 2 kosa torte in popil 3 sokove.
- 6 $D(75,100,250) = 25$ V razredu je 25 otrok, vsak ima 3 svinčnike, 4 kemične svinčnike in 10 barvic.
- 7 Možnosti za znamke, ki jih lahko lepi na obe pismi: znamke za 1, 2, 3, 4, 8 centov. Izbral je znamke za 8 centov, ker je $D(24,32) = 8$.

- 8 a) $D(24,36) = 12$; 12 obiskovalcev
 b) Vsak je dobil 2 jabolki in 3 hruške.
- 9 $9 \cdot 14 = 126$ $126 - 102 = 24$ $24 : 8 = 3$
 x meri 3 cm.
- 10 V škatlo lahko zloži 12 knjig.
- 11 a) $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ b) $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$
 $98 = 2 \cdot 7 \cdot 7$ $240 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$
 $D(42, 98) = 2 \cdot 7 = 14$ $D(90, 240) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$
 c) $250 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ č) $189 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$
 $300 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$ $441 = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$
 $D(250, 300) = 2 \cdot 5 \cdot 5 = 50$ $D(189, 441) = 3 \cdot 3 \cdot 7 = 63$
- 12 a) NE; b) število 1; c) DA, število 1.
- 13 a) Stranica kvadrata meri 25 mm. Dobimo 1600 kvadratkov.
 b) Potrebujemo 160 m zlate nitke.

1.5 SKUPNI VEČKRATNIKI

- 1 a) $V_8 = \{8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72 \dots\}$
 $V_9 = \{9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, \dots\}$ $v(8,9) = 72$
 b) $V_6 = \{6, 12, 18 \dots\}$ $V_{18} = \{18 \dots\}$ $v(6,18) = 18$
 c) $V_{12} = \{12, 24, 36, 48, 60 \dots\}$ $V_{15} = \{15, 30, 45, 60 \dots\}$
 $v(12,15) = 60$
 č) $V_{18} = \{18, 36, 54, 72 \dots\}$ $V_{36} = \{36, 72 \dots\}$ $V_{24} = \{24, 48, 72 \dots\}$
 $v(18,36,24) = 72$
- 2 a) $v(6,4) = 12$ b) $v(10,8) = 40$ c) $v(7,5) = 35$
 č) $v(3,21) = 21$ d) $v(19,30) = 570$ e) $v(4,6,8) = 24$
 f) $v(5,8,20) = 40$ g) $v(13,9) = 117$ h) $v(80,60) = 240$
- 3 a) $a_1 = 1$ $b_1 = 18$ b) $x_1 = 6$ $y_1 = 7$
 $a_2 = 2$ $b_2 = 9$ $x_2 = 42$ $y_2 = 7$
 $a_3 = 18$ $b_3 = 2$ $x_3 = 2$ $y_3 = 21$
- 4 a) 180 b) 144 c) 1500 č) 210
- 5 Njun zmnožek, ker nimata skupnih prafaktorjev.
- 6 V škatli je 45 bonbonov. (skupni večkratnik števil 3 in 5, ki leži med 38 in 51.)
- 7 $v(21,35) = 105$ Obe se hkrati iztečeta čez 105 sekund; Rokova se izteče 5-krat, Špelina 3-krat.
- 8 $v(56,42) = 168$ Prvo kolo se zavrti 3-krat ($168 : 56 = 3$), drugo pa 4-krat ($168 : 42 = 4$).
- 9 Obe znamenji se ujemata vsakih 60 metrov (drevesa: $5 \cdot 12 = 60$, stebrički: $6 \cdot 10 = 60$).
- 10 a) Dolžina daljice XY je 6 cm. b) Predstavlja najmanjši skupni večkratnik dolžin daljic AB in CD. c) Točke, kjer se loki stikajo, predstavljajo skupne večkratnike.
- 11 Špela mora prebrati 208 strani.
- 12 Špelo čakajo trije bonboni (na 150., 300., 450. stopnici).
- 13 Sklepamo, da bomo iskano število n dobili tako, da namesto n -ja vstavljamo vse zaporedne delitelje števila 24. Poskušamo $D(1,24)=1$, $D(2,24)=2$, $D(3,24)=3$, $D(4,24)=4$, $D(6,24)=6$, $D(8,24)=8$, $D(12,24)=12$, $D(24,24)=24$.
 Torej je $n = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$
 Poskusimo, če je 84 deljivo s 14. Ugotovimo, da je 84 deljivo s 14, zato je $v(14,84)$ kar 84. Torej je $m = 84$.
- 14 $D(370,148,222) = 74$ V šopku je 5 gerber, 2 nageljna, 3 vejice zelenja.

ŠPELA SE PREIZKUSI

- 1 a) 61 (1 t)
 b) 8 (1 t)
- 2 $266 = 2 \cdot 7 \cdot 19$ (2 t)
- 3 $D_{40} = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$ (2 t)
 $D_{48} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48\}$ (2 t)
 Skupni delitelji števil 40 in 48 so: 1, 2, 4, 8. (2 t)
 $D(40, 48) = 8$ (1 t)
- 4 a) $v(3,7) = 21$ b) $D(60,75) = 15$
 c) $v(5,10) = 10$ č) $v(8,12) = 24$ vsaka (1 t)
 d) $D(56,63) = 7$ e) $D(6,11) = 1$
- 5 a) N; (1 t) c) P (1 t)
 b) P (1 t) č) N (1 t)
- 6 a) 2, 3, 5, 7 (2 t)
 b) 4, 6, 8, 9 (2 t)
 c) Pari tujih števil, kjer vrstni red ni pomemben:
 (2, 3), (2, 5), (2, 7), (2, 9)
 (3, 4), (3, 5), (3, 7), (3, 8)
 (4, 5), (4, 7), (4, 9)
 (5, 6), (5, 7), (5, 8), (5, 9)
 (6, 7)
 (7, 8), (7, 9)
 (8, 9) (4 t)
- 7 a) Števili, ki imata največji skupni delitelj 1. (2 t)
 b) najmanjši skupni večkratnik (2 t)
- 8 a) N; $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ (2 t)
 b) P (1 t)
 c) P (1 t)
 č) N; $176 = 2^4 \cdot 11$ (2 t)
- 9 $D(35, 42, 14, 56) = ?$ (2 t)
 pravičen izračun: dolžina enega kosa je 7 metrov (2 t)
 pravičen izračun števila kosov: $5+6+2+8=21$,
 21 kosov (2 t)
- 10 $v(4, 8, 10) = ?$ (2 t)
 pravičen izračun: čez 40 dni (2 t)
 pravičen datum: 8. oktobra (1 t)

ULOMKI

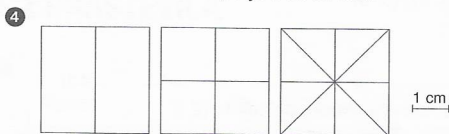
2.1 PONAZORITEV ULOMKOV

1 števec imenovalec

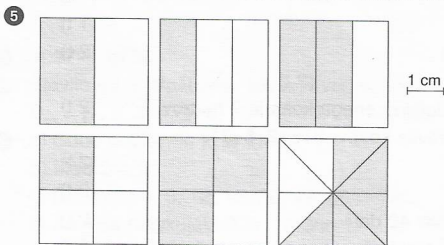
$\frac{3}{7}$ = tri sedmine	3	7
$\frac{5}{8}$ = pet osmin	5	8
$\frac{7}{10}$ = sedem desetina	7	10
$\frac{9}{11}$ = devet enajstin	9	11
$\frac{2}{5}$ = dve petini	2	5
$\frac{5}{6}$ = pet šestin	5	6

2 a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{5}{8}$ c) $\frac{3}{11}$ č) $\frac{7}{15}$ d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{6}{7}$

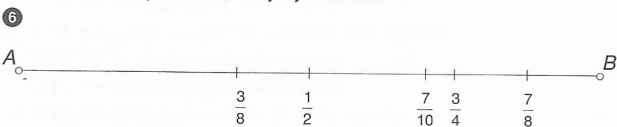
3 en del od štirih, en del od osmih, en del od dveh, en del od devetih, trije deli od petih, dva dela od sedmih, trije deli od treh



Možne so tudi drugačne rešitve. Skupno jim je to, da je pri vseh enako število enako velikih likov.



Možne so tudi drugačne rešitve. Vsi deli morajo biti enaki, pobarvanih pa toliko, kot jih je na sliki.



7 $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{4}{6}$

8 da, ne, ne, ne

9 Na poti je osem okrepčevalnic.

10 Rdečih je $\frac{3}{16}$, modrih je $\frac{6}{16}$, srebrnih je $\frac{5}{16}$, zelenih pa $\frac{2}{16}$.

11 Posušile so se $\frac{4}{30}$, zacvetelo pa je $\frac{26}{30}$ vseh vrtnic.

12 Za Špelo je ostalo $\frac{3}{9}$ potice.

13 Pri pouku je $\frac{20}{24}$ učencev.

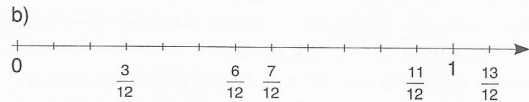
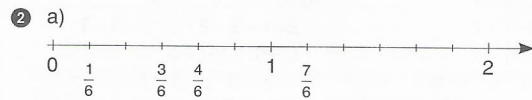
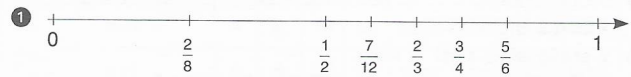
14 Šolska ura predstavlja $\frac{45}{60}$ ure (lahko tudi $\frac{3}{4}$ ure).

15 Kopnega je $\frac{3}{10}$ površja.

16 Popiti mora še 1 dl.

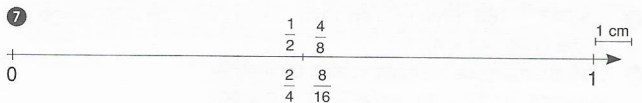
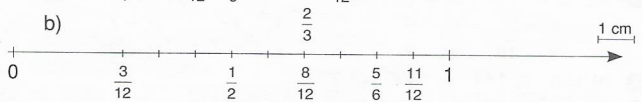
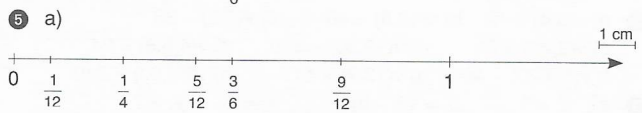
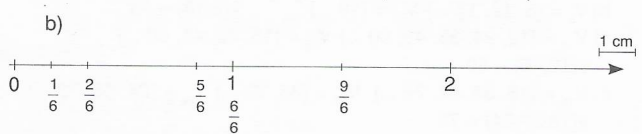
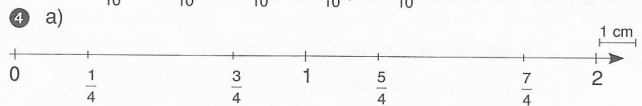
17 12 cm

2.2 ULOMKI NA ŠTEVILSKEM POLTRAKU



3 a) A: $\frac{1}{8}$; B: $\frac{3}{8}$; C: $\frac{6}{8}$; D: $\frac{8}{8}$; E: $\frac{10}{8}$

b) M: $\frac{2}{10}$; N: $\frac{5}{10}$; O: $\frac{8}{10}$; P: $\frac{10}{10}$; R: $\frac{12}{10}$



Vsi ulomki predstavljajo isto točko na številskem poltraku.

2.3 ULOMKI KOT KOLIČNIKI

1 a) $\frac{7}{7} = 1$ $\frac{12}{3} = 4$ $\frac{15}{15} = 1$ $\frac{30}{6} = 5$ $\frac{18}{3} = 6$

b) $\frac{2}{2} = 1$ $\frac{9}{9} = 1$ $\frac{9}{3} = 3$ $\frac{15}{5} = 3$ $\frac{24}{6} = 4$ $\frac{24}{3} = 8$

2 a) $\frac{33}{11} = 3$ $\frac{45}{9} = 5$ $\frac{27}{3} = 9$ $\frac{96}{8} = 12$ $\frac{105}{7} = 15$

b) $\frac{44}{4} = 11$ $\frac{48}{6} = 8$ $\frac{54}{2} = 27$ $\frac{69}{3} = 23$ $\frac{136}{8} = 17$

3 $3 = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{18}{6} = \frac{21}{7}$ 4 $5 = \frac{15}{3} = \frac{25}{5} = \frac{40}{8} = \frac{55}{11}$

$4 = \frac{8}{2} = \frac{12}{3} = \frac{24}{6} = \frac{28}{7}$ $7 = \frac{21}{3} = \frac{35}{5} = \frac{56}{8} = \frac{77}{11}$

$9 = \frac{18}{2} = \frac{27}{3} = \frac{54}{6} = \frac{63}{7}$ $8 = \frac{24}{3} = \frac{40}{5} = \frac{64}{8} = \frac{88}{11}$

$10 = \frac{20}{2} = \frac{30}{3} = \frac{60}{6} = \frac{70}{7}$ $11 = \frac{33}{3} = \frac{55}{5} = \frac{88}{8} = \frac{121}{11}$

$13 = \frac{26}{2} = \frac{39}{3} = \frac{78}{6} = \frac{91}{7}$

5 a) $x = 20$ c) $y = 4$; d) $u = 1$; f) $v = 6$; h) $z = 4$
b) $a = 14$ č) $b = 3$; e) $c = 1$; g) $d = 3$; i) $e = 9$

6 Iz treh tort je dobil 36 kosov.

7 a) $6 : 7 = \frac{6}{7}$ b) $12 : 3 = \frac{12}{3} = 4$ c) $30 : 7 = \frac{30}{7} = 4\frac{2}{7}$

č) $9 : 5 = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$ d) $21 : 4 = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$ e) $42 : 9 = \frac{42}{9} = 4\frac{6}{9}$

f) $8 : 8 = \frac{8}{8} = 1$ g) $17 : 21 = \frac{17}{21}$ h) $8 : 15 = \frac{8}{15}$

i) $11 : 4 = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$ j) $15 : 32 = \frac{15}{32}$ k) $6 : 13 = \frac{6}{13}$

8 $\frac{5}{2} > 1$, $\frac{2}{3} < 1$, $\frac{11}{4} > 1$, $\frac{6}{6} = 1$, $\frac{1}{7} < 1$, $\frac{3}{3} = 1$, $\frac{9}{8} > 1$, $\frac{0}{8} < 1$,
 $\frac{7}{11} < 1$, $\frac{15}{15} = 1$, $\frac{6}{23} < 1$, $\frac{3}{5} < 1$, $\frac{17}{9} > 1$; Rešitev: ULOMEK.

9 a) $\frac{7}{4} > 1$ $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ b) $\frac{13}{4} > 1$ $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

$\frac{2}{3} < 1$ $\frac{15}{6} > 1$ $\frac{15}{6} = 2\frac{3}{6}$

$\frac{9}{2} > 1$ $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ $\frac{9}{20} < 1$

$\frac{11}{3} > 1$ $\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$ $\frac{12}{5} > 1$ $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

$\frac{8}{8} = 1$ $\frac{34}{8} > 1$ $\frac{34}{8} = 4\frac{2}{8}$

10 a) $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$, $4\frac{5}{6} = \frac{29}{6}$, $2\frac{3}{9} = \frac{21}{9}$, $8\frac{1}{5} = \frac{41}{5}$, $12\frac{3}{4} = \frac{51}{4}$

b) $4\frac{2}{7} = \frac{30}{7}$, $1\frac{3}{5} = \frac{8}{5}$, $9\frac{2}{3} = \frac{29}{3}$, $5\frac{1}{2} = \frac{11}{2}$, $14\frac{3}{8} = \frac{115}{8}$

11 a) $\frac{3}{5} < 1$; do celote manjka $\frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{4} < 1$; do celote manjka $\frac{1}{4}$

$\frac{7}{8} < 1$; do celote manjka $\frac{1}{8}$ $\frac{5}{9} < 1$; do celote manjka $\frac{4}{9}$

$\frac{9}{4} > 1$ $\frac{7}{13} < 1$; do celote manjka $\frac{6}{13}$

$\frac{5}{12} < 1$; do celote manjka $\frac{7}{12}$ $\frac{6}{2} > 1$

$\frac{9}{11} < 1$; do celote manjka $\frac{2}{11}$ $\frac{4}{10} < 1$; do celote manjka $\frac{6}{10}$

12 Vsak je dobil $\frac{11}{4}$ kg pomaranč (to je $2\frac{3}{4}$ kg pomaranč ali 2 kg 75 dag).

13 a) $\frac{5}{6}$ in $\frac{7}{8}$ b) $\frac{14}{6}$ in $\frac{16}{4}$ c) $\frac{16}{32}$ in $\frac{64}{128}$ č) $\frac{16}{18}$ in $\frac{12}{12}$

$\frac{11}{9} > 1$, 11. člen nima pomena $\frac{10}{9} > 1$

14 $x \in \{4, 5, 6, 7, 9, 11, 15, 27\}$; za $x = 3$ nima pomena.

15 $a = 18$

16 $x \in \{1, 2, 4\}$

17 $x \in \{6, 7, 8\}$

18 a) $x \in \{1, 4, 7, 10, 13 \dots\}$

b) $x \in \{ \}$

c) $x \in \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 \dots\}$

2.4 RAZŠIRJANJE ULOMKOV

1 a) $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{4}{16}$

b) $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{4}{12}$

2 a) $s 3$ $s 5$

b) $s 4$ $s 7$

$\frac{2}{5} = \frac{6}{15} = \frac{10}{25}$

$\frac{3}{4} = \frac{12}{16} = \frac{21}{28}$

$\frac{6}{7} = \frac{18}{21} = \frac{30}{35}$

$\frac{7}{8} = \frac{28}{32} = \frac{49}{56}$

$\frac{1}{3} = \frac{3}{9} = \frac{5}{15}$

$\frac{5}{9} = \frac{20}{36} = \frac{35}{63}$

$\frac{9}{4} = \frac{27}{12} = \frac{45}{20}$

$\frac{6}{1} = \frac{24}{4} = \frac{42}{7}$

3 a) $x = 9$, $y = 25$ b) $a = 28$, $b = 14$

c) $m = 18$, $n = 72$ č) $u = 24$, $v = 28$

d) $k = 45$, $l = 63$ e) $p = 30$, $r = 88$

4 a) $\frac{2}{3} = \frac{12}{18}$, $\frac{3}{7} = \frac{12}{28}$, $\frac{6}{9} = \frac{12}{18}$, $\frac{4}{3} = \frac{12}{9}$

b) $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$, $\frac{6}{5} = \frac{18}{15}$, $\frac{9}{12} = \frac{18}{24}$, $\frac{2}{5} = \frac{18}{45}$

5 a) $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$, $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$, $\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$, $\frac{7}{2} = \frac{84}{24}$, $\frac{11}{12} = \frac{22}{24}$

b) $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$, $\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$, $\frac{9}{4} = \frac{9}{12}$, $\frac{5}{2} = \frac{30}{12}$, $\frac{3}{12} = \frac{3}{12}$

6 a) $\frac{8}{12}$ in $\frac{9}{12}$ č) $\frac{10}{12}$ in $\frac{9}{12}$

b) $\frac{21}{24}$ in $\frac{20}{24}$ d) $\frac{16}{24}$ in $\frac{21}{24}$

c) $\frac{3}{12}$, $\frac{20}{12}$ in $\frac{4}{12}$ e) $\frac{9}{12}$, $\frac{10}{12}$ in $\frac{6}{12}$

7 a) $\frac{15}{24}$ in $\frac{16}{24}$ č) $\frac{5}{9}$ in $\frac{6}{9}$

b) $\frac{6}{10}$ in $\frac{5}{10}$ d) $\frac{9}{24}$ in $\frac{14}{24}$

c) $\frac{8}{12}$, $\frac{6}{12}$ in $\frac{9}{12}$ e) $\frac{9}{12}$, $\frac{1}{12}$ in $\frac{10}{12}$

8 a) 3 b) 4 c) 7 č) 2 d) 7 e) 8

9 a) $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ b) $\frac{2}{3} = \frac{12}{18}$ c) $\frac{5}{8} = \frac{20}{32}$

č) $\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$ d) $\frac{5}{6} = \frac{30}{36}$ e) $\frac{9}{11} = \frac{18}{22}$

10 $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ Potrebovala bo 4 ure.

11 $\frac{1}{4} = \frac{12}{48}$ Denar je prineslo že 12 učencev.

2.5 KRAJŠANJE ULOMKOV

1 a) $\frac{14}{20} = \frac{7}{10}$, $\frac{8}{24} = \frac{4}{12}$, $\frac{12}{26} = \frac{6}{13}$, $\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$ - se ne da

b) $\frac{25}{30} = \frac{5}{6}$, $\frac{15}{45} = \frac{3}{9}$, $\frac{32}{25}$ - se ne da, $\frac{35}{65} = \frac{7}{13}$

2 a) $\frac{18}{20} = \frac{9}{10}$, $\frac{32}{48} = \frac{16}{24} = \frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$, $\frac{35}{40} = \frac{7}{8}$,

$\frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$, $\frac{24}{35}$ - se ne da

b) $\frac{28}{35} = \frac{4}{5}$, $\frac{42}{54} = \frac{7}{9}$, $\frac{12}{25}$ - se ne da, $\frac{21}{27} = \frac{7}{9}$, $\frac{45}{12} = \frac{15}{4}$

3 a) $z 8$; $z 2$; $s 7$; $s 3$ b) $z 11$; $s 13$; $s 4$; $s 5$

4 a) $x = 4$, $y = 6$ b) $a = 3$, $b = 4$

5 a) $\frac{32}{40} = \frac{4}{5}$, $\frac{36}{48} = \frac{3}{4}$, $\frac{50}{75} = \frac{2}{3}$, $\frac{24}{60} = \frac{2}{5}$

b) $\frac{18}{45} = \frac{2}{5}$, $\frac{20}{24} = \frac{5}{6}$, $\frac{36}{54} = \frac{2}{3}$, $\frac{30}{24} = \frac{5}{4}$, $\frac{45}{60} = \frac{3}{4}$

6 a) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$, $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$, $\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$

b) $\frac{20}{25} = \frac{4}{5}$, $\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$, $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

7 Likovni krožek: $\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$, logika: $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$,

pevski zbor: $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$.

- 8 Gozd: $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$, njive: $\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$,
travnik: $\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$, vinograd: $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$.
- 9 a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{3}{4}$

2.6 ULOMKI IN DECIMALNA ŠTEVILA

- 1 a) $0,6 = \frac{6}{10}$; $0,203 = \frac{203}{1000}$; $0,004 = \frac{4}{1000}$; $0,0824 = \frac{824}{10000}$
 $2,4 = \frac{24}{10} = 2\frac{4}{10}$; $8,09 = \frac{809}{100}$; $21,37 = \frac{2137}{100}$
- b) $0,9 = \frac{9}{10}$; $0,407 = \frac{407}{1000}$; $0,0005 = \frac{5}{10000}$; $0,0038 = \frac{38}{10000}$
 $7,3 = \frac{73}{10}$; $3,006 = \frac{3006}{1000}$; $132,07 = \frac{13207}{100}$
- 2 a) $\frac{5}{10} = 0,5$; $\frac{17}{10} = 1,7$; $\frac{33}{1000} = 0,033$; $\frac{42}{10} = 4,2$
 $\frac{1213}{100} = 12,13$; $4\frac{3}{1000} = 4,003$; $18\frac{43}{100} = 18,43$
- b) $\frac{9}{10} = 0,9$; $\frac{47}{100} = 0,47$; $\frac{216}{1000} = 0,216$; $\frac{832}{100} = 8,32$
 $\frac{2653}{10} = 265,3$; $6\frac{18}{100} = 6,18$; $53\frac{28}{1000} = 53,028$
- 3 a) $\frac{8}{25} = 0,32$; $\frac{3}{5} = 0,6$; $\frac{2}{16} = 0,125$; $\frac{9}{2} = 4,5$
 $\frac{47}{20} = 2,35$; $\frac{32}{200} = 0,16$; $\frac{17}{30} = 0,5\bar{6}$
- b) $\frac{17}{20} = 0,85$; $\frac{12}{5} = 2,4$; $\frac{19}{25} = 0,76$; $\frac{1}{4} = 0,25$
 $\frac{42}{50} = 0,84$; $\frac{58}{400} = 0,145$; $\frac{25}{7} = 3,571428$
- 4 a) $4\frac{3}{4} = 4,75$; $8\frac{3}{10} = 8,3$; $12\frac{13}{25} = 12,52$; $17\frac{7}{8} = 17,875$
- b) $5\frac{9}{10} = 5,9$; $3\frac{1}{4} = 3,25$; $15\frac{17}{20} = 15,85$; $9\frac{15}{16} = 9,9375$
- 5 a) $\frac{8}{10} \text{ l} = 0,8 \text{ l} = 8 \text{ dl}$ b) $\frac{7}{10} \text{ m} = 0,7 \text{ m} = 7 \text{ dm}$
 $\frac{3}{4} \text{ m} = 0,75 \text{ m} = 75 \text{ cm}$ $\frac{4}{5} \text{ l} = 0,8 \text{ l} = 8 \text{ dl}$
 $\frac{2}{5} \text{ km} = 0,4 \text{ km} = 400 \text{ m}$ $\frac{3}{4} \text{ dag} = 0,75 \text{ dag} = 7,5 \text{ g}$
 $\frac{5}{8} \text{ kg} = 0,625 \text{ kg} = 625 \text{ g}$ $\frac{3}{8} \text{ km} = 0,375 \text{ km} = 375 \text{ m}$

2.7 UREJANJE ULOMKOV PO VELIKOSTI

- 1 a) $\frac{1}{8} < \frac{3}{8} < \frac{4}{8} < \frac{5}{8} < \frac{7}{8}$ b) $\frac{2}{9} < \frac{3}{9} < \frac{5}{9} < \frac{6}{9} < \frac{7}{9}$
- 2 a) $\frac{5}{2} > \frac{5}{4} > \frac{5}{7} > \frac{5}{9} > \frac{5}{11}$ b) $\frac{7}{2} > \frac{7}{3} > \frac{7}{8} > \frac{7}{9} > \frac{7}{11}$
- 3 a) $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$; $\frac{4}{7} < \frac{3}{5}$; $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$; $\frac{4}{5} > \frac{1}{2}$
- b) $\frac{2}{3} > \frac{3}{6}$; $\frac{3}{8} < \frac{5}{6}$; $\frac{2}{7} = \frac{6}{21}$; $\frac{9}{11} > \frac{2}{3}$
- 4 a) $\frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ b) $\frac{5}{6} > \frac{2}{3} > \frac{1}{2} > \frac{3}{8}$
- 5 $\frac{6}{15} > \frac{7}{20}$ Babici Mojci cveti večji del tulipanov.
- 6 $\frac{7}{12} < \frac{5}{8}$ Drugi dan je opravil večji del treninga.
- 7 To je ulomek $\frac{7}{12}$.

- 8 To sta ulomka $\frac{7}{15}$ in $\frac{8}{15}$.
- 9 To so ulomki: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{9}$
- 10 a) $2 < \frac{15}{7} < 3$, $3 < \frac{29}{8} < 4$, $4 < \frac{17}{4} < 5$, $3 < \frac{33}{10} < 4$, $7 < \frac{43}{6} < 8$
- b) $3 < \frac{27}{8} < 4$, $2 < \frac{12}{5} < 3$, $3 < \frac{21}{6} < 4$, $6 < \frac{19}{3} < 7$, $7 < \frac{30}{4} < 8$
- 11 a) $\frac{8}{5} < 2 < \frac{11}{5}$, $\frac{14}{4} < 4 < \frac{11}{2}$ in $\frac{14}{4} < 5 < \frac{11}{2}$, $\frac{7}{3} < 3 < \frac{22}{7}$
- b) $\frac{15}{8} < 2 < \frac{23}{8}$, $\frac{7}{2} < 4 < \frac{26}{6}$, $\frac{19}{4} < 5 < \frac{31}{6}$
- 12 a) Med $\frac{7}{2}$ in $\frac{21}{2}$ ležijo števila 4, 5, 6, 7, 8, 9 in 10.
Med $\frac{9}{4}$ in $\frac{16}{3}$ ležijo števila 3, 4 in 5.
Med $\frac{12}{8}$ in $\frac{22}{3}$ ležijo števila 2, 3, 4, 5, 6 in 7.
Največ števil leži med ulomkoma $\frac{7}{2}$ in $\frac{21}{2}$.
- b) Med $\frac{13}{4}$ in $\frac{27}{4}$ ležijo števila 4, 5 in 6.
Med $\frac{15}{4}$ in $\frac{37}{6}$ ležijo števila 4, 5 in 6.
Med $\frac{20}{3}$ in $\frac{43}{5}$ ležita števili 7 in 8.
Največ števil je med ulomkoma $\frac{13}{4}$ in $\frac{27}{4}$ ter $\frac{15}{4}$ in $\frac{37}{6}$.

ŠPELA SE PREIZKUSI

- 1 $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{1}{6}$



Možne so tudi druge rešitve. Pomembno je, da sta pobarvana 1, 2 oziroma 5 delov.

- 3
- 4 $\frac{3}{5} < 1$; $\frac{17}{9} > 1$, $\frac{17}{9} = 1\frac{8}{9}$; $\frac{35}{7} > 1$, $\frac{35}{7} = 5$;
 $\frac{42}{8} > 1$, $\frac{42}{8} = 5\frac{2}{8} = 5\frac{1}{4}$; $\frac{12}{12} = 1$; $\frac{4}{11} < 1$; $\frac{48}{6} > 1$, $\frac{48}{6} = 8$;

(vsaka primerjava 1 t)

- 5 $4\frac{2}{5} = \frac{22}{5}$, $5\frac{1}{7} = \frac{36}{7}$, $2\frac{7}{13} = \frac{33}{13}$
- 6 $\frac{4}{9} = \frac{24}{54}$, $\frac{5}{8} = \frac{35}{56}$, $\frac{8}{7} = \frac{72}{63}$, (vsak po 1 t),
 $4\frac{5}{6} = \frac{29}{6} = \frac{87}{18}$ (2 t)
- 7 $\frac{15}{45} = \frac{1}{3}$, $\frac{28}{42} = \frac{2}{3}$, (vsak po 1 t), $\frac{80}{360} = \frac{2}{9}$ (2 t)
- 8 a) $\frac{5}{12} < \frac{8}{15} < \frac{7}{10}$ b) $\frac{4}{9} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$
- 9 $\frac{4}{5} = 0,8$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{7}{10} = 0,7$
- 10 $6 < \frac{45}{7} < 7$; $4 < \frac{39}{9} < 5$
- 11 Prehoditi mora še $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ poti.

RAČUNANJE Z ULOMKI

3.1 ULOMKI Z ENAKIMI IMENOVALCI

- 1 a) $\frac{4}{9} + \frac{6}{9} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$, b) $\frac{7}{11} - \frac{4}{11} = \frac{3}{11}$
- 2 a) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ c) $\frac{15}{30} - \frac{7}{30} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$
- 3 a) $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ c) $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ č) $\frac{40}{50} = \frac{4}{5}$ d) $3\frac{2}{4} = 3\frac{1}{2}$
- e) $2\frac{2}{2} = 3$ f) $3\frac{8}{16} = 3\frac{1}{2}$ g) $7\frac{4}{7}$ h) $4\frac{3}{4}$ i) $5\frac{1}{2}$ j) $7\frac{2}{3}$ k) $7\frac{2}{5}$
- 4 a) $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ b) $\frac{36}{14} = 2\frac{8}{14} = 2\frac{4}{7}$ c) $\frac{17}{13} = 1\frac{4}{13}$ č) $\frac{51}{24} = 2\frac{3}{24} = 2\frac{1}{8}$
- d) $5\frac{3}{4}$ e) $3\frac{4}{8} = 3\frac{1}{2}$ f) $8\frac{7}{5} = 9\frac{2}{5}$ g) $4\frac{3}{4}$ Okrajšali smo: b, č, e.
- 5 $1 - \left(\frac{23}{60} + \frac{17}{60}\right) = \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$ Miha in Tadej sta pojedla $\frac{1}{3}$ bonbonov.
- 6 a) 3; 4; $\frac{4}{5}$; $2\frac{2}{3}$ b) $4\frac{2}{7}$; $\frac{4}{6}$; 2; 3
- 7 $1\frac{3}{5} + 2\frac{4}{5} + 1\frac{1}{5} + 5\frac{2}{5} = 9\frac{10}{5} = 11$ Mama je kupila 11 kg zelenjave.
- 8 $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, 1\frac{1}{5}, 1\frac{3}{5}, 2, 2\frac{2}{5}, 2\frac{4}{5}, 3\frac{1}{5}, 3\frac{3}{5}, 4$
- 9 ne; $o = 1\frac{1}{3} + \left(1\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) + \left(1\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}\right) = 1\frac{1}{3} + 2 + 2\frac{2}{3} = 5\frac{3}{3} = 6$;
 $o = 6$ m;
- 10 $6\frac{1}{4}, 5\frac{2}{4}, 4\frac{3}{4}, 4, 3\frac{1}{4}, 2\frac{2}{4}, 1\frac{3}{4}, 1, \frac{1}{4}$

3.2 SEŠTEVANJE ULOMKOV

- 1 a) $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$ c) $\frac{59}{72}$ č) $7\frac{17}{12} = 8\frac{5}{12}$
- d) $6\frac{7}{24}$ e) $16\frac{5}{20} = 16\frac{1}{4}$ f) $56\frac{1}{10}$ g) $35\frac{62}{63}$
- 2 a) $\frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$ b) $2\frac{5}{20} = 2\frac{1}{4}$ c) $23\frac{7}{40}$ č) $81\frac{11}{12}$
- 3 $\frac{7}{12} + \frac{2}{5} = \frac{35}{60} + \frac{24}{60} = \frac{59}{60}$
- 4 $\frac{11}{12} + \frac{8}{15} = \frac{55}{60} + \frac{32}{60} = 1\frac{27}{60} = 1\frac{9}{20}$
- 5 a) $\frac{3}{4}$ m b) $1\frac{3}{10}$ l c) $5\frac{9}{20}$ kg č) $\frac{11}{30}$ t
- 6 a) $3\frac{1}{3}$ b) $5\frac{1}{3}$ c) $17\frac{4}{5}$ č) $17\frac{5}{12}$
- 7 a) $6\frac{11}{20}$ kg b) DA, ker je $\frac{11}{20}$ kg jagod preveč.
- 8 Porabila je $\frac{37}{40}$ denarja; ostalo ji je $\frac{3}{40}$ denarja.
- 9 a) $\frac{33}{40}$ b) $\frac{7}{40}$
- 10 a) Odveč je podatek B. b) $\frac{11}{7}$ c) $\diamond = \frac{2}{7}, \circ = \frac{1}{7}, \triangle = 1$

- 11 $8\frac{54}{60} + \frac{7}{12} = 9\frac{29}{60}$ K Tjaši je prispela ob 9. uri in 29 minut;
 $\frac{7}{12}$ ure = 35 minut, nato sešteješ skupaj ure in skupaj minute:

$$8 \text{ h } 54 \text{ min} + 35 \text{ min} = 8 \text{ h } 89 \text{ min} = 9 \text{ h } 29 \text{ min}$$

- 12 $1234\frac{7}{8} + \left(1234\frac{7}{8} + 951\frac{5}{6}\right) = 1234\frac{7}{8} + 2186\frac{17}{24} = 3421\frac{7}{12}$;

Posestvo meri $3421\frac{7}{12}$ m².

- 13 $4\frac{9}{10} + \left(4\frac{9}{10} + 9\frac{81}{100}\right) + \left(4\frac{9}{10} + 9\frac{81}{100} + 9\frac{81}{100}\right) =$
 $= 4\frac{9}{10} + 14\frac{71}{100} + 24\frac{52}{100} = 42\frac{213}{100} = 43\frac{13}{100}$

Kamen pade $44\frac{13}{100}$ m.

- 14 $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{1}{3} = \frac{2}{6}, \frac{1}{6} = \frac{1}{6}, \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{6}{6}, \frac{2}{3} = \frac{2}{3}, \frac{2}{1} = \frac{2}{1} = \frac{6}{3}, \frac{3}{1} = \frac{3}{1} = \frac{6}{2}, \frac{6}{1} = \frac{6}{1} = \frac{6}{1}$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + 1 + \frac{2}{3} + 2 + 1\frac{1}{2} + 3 + 6 = 15\frac{1}{6}$$

3.3 ODŠTEVANJE ULOMKOV

- 1 a) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{9}$ c) $\frac{7}{15}$ č) $\frac{31}{72}$ d) $3\frac{1}{10}$
- e) $4\frac{1}{18}$ f) $1\frac{9}{20}$ g) $4\frac{5}{8}$ h) $2\frac{31}{34}$ i) $20\frac{7}{12}$
- 2 $3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{7} = 2\frac{1}{14}$
- 3 $\frac{7}{9} - \frac{2}{5} = \frac{17}{45}$
- 4 a) $\frac{5}{9}$ b) 4 c) 4 č) 1
- 5 a) $\frac{2}{6}$ m = $\frac{1}{3}$ m b) $11 - \frac{5}{10}$ l = $\frac{1}{2}$ l c) $3\frac{17}{30}$ g
- č) $\frac{8}{10}$ t - $\frac{1}{4}$ t = $\frac{11}{20}$ t
- 6 Špela je bila stara $5\frac{5}{24}$ let.
- 7 Marko je rešil $6\frac{9}{10}$ nalog.
- 8 $7\frac{36}{60} - \frac{2}{5} = 7\frac{2}{10} = 7\frac{1}{5}$
 Mateja je šla od doma ob $7\frac{1}{5}$ ure, kar je ob 7. uri in 12 minut.
 $\frac{2}{5}$ ure je 24 min, nato odštejem 7 h 36 min - 24 min = 7 h 12 min.
- 9 $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ dolga = 2262 €, celoten dolg je 13572 €.
- 10 č); algebrski izraz: $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x} = \frac{x - (x-1)}{(x-1) \cdot x}$
- 11 a) 1 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{37}{45}$ č) $1\frac{1}{18}$ d) $4\frac{5}{6}$ e) $4\frac{1}{4}$ f) $3\frac{5}{8}$ g) $11\frac{9}{10}$
- 12 a) $\frac{2}{9}$ b) $\frac{11}{12}$ c) $\frac{17}{40}$ č) $5\frac{1}{11}$
- 13 $7\frac{21}{30} = 7\frac{7}{10}$ a) NE; b) Zamenjamo lahko prvi in drugi člen. c) NE

11/18

14 $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

a) Petra je zapisala ulomek $\frac{4}{6}$.

b) Imenovalec je povečala za 1.

15 $(2\frac{3}{4} - \frac{2}{3}) + \frac{1}{6} - \frac{5}{12} = 1\frac{1}{2}$ ali $2\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + (\frac{1}{6} - \frac{5}{12}) = 1\frac{1}{2}$

16 $\frac{1}{6}$

3.4 MNOŽENJE ULOMKA Z NARAVNIM ŠTEVILOM

1 a) $1\frac{5}{7}$ b) $1\frac{1}{5}$ c) $3\frac{3}{4}$ č) $1\frac{1}{3}$ d) $4\frac{3}{4}$ e) $1\frac{1}{10}$

f) $3\frac{2}{3}$ g) $9\frac{2}{3}$ h) $14\frac{1}{3}$ i) $73\frac{2}{5}$ j) 187

2 a) 3 b) 4 c) 15

3 a) $7\frac{2}{9}$ b) $12\frac{2}{3}$ c) 1048 č) $38\frac{1}{4}$

4 $13\frac{1}{2} \cdot 14 = 189$ Knjiga ima 189 strani.

5 $22\frac{3}{4} \cdot 4 = 91$ Za vrt Jaka potrebuje 91 m ograje.

6 a) $\frac{2}{10} | = \frac{1}{5} |$ b) $26 \cdot \frac{1}{5} | = 5\frac{1}{5} |$

c) Da, v decilitrih in jih na koncu pretvoril v litre in decilitre.

7 Nabrali so 51 kg borovnic. Zaslužili so 204 €. Za izlet jim še manjka 296 €. Nabrati morajo še 74 kg borovnic, če bodo dobili plačane po isti ceni.

8 $x \cdot 4,5 = 3 \cdot 7\frac{1}{2}$

$x = 5$

Tilnova vrstica je dolga 5 metrov. Daljša je Urhova vrstica.

9 $2 \cdot 2\frac{1}{6} + 2 \cdot 3 \cdot 2\frac{1}{6} = 17\frac{1}{3}$ Obseg pravokotnika meri $17\frac{1}{3}$ m.

10 $(48 - 18 - 24) \cdot 18\frac{1}{3} = 110$ Preostali tovor na tovornjaku je tehtal 110 kg.

11 a) $n \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ b) $n = 36, 72, 108 \dots n \in V_{36}$

3.5 MNOŽENJE ULOMKA Z ULOMKOM

1 a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{9}$ c) $\frac{1}{6}$ č) $\frac{19}{22}$ d) $\frac{16}{27}$ e) $\frac{16}{39}$ f) $\frac{1}{2}$ g) $1\frac{3}{4}$

h) $\frac{5}{12}$ i) 24 j) $18\frac{1}{3}$ k) $7\frac{5}{7}$ l) $\frac{1}{2}$ m) 1 n) $438\frac{3}{4}$

2 $4\frac{1}{3}$

3 Prvi zmnožek ($\frac{6}{7}$) je manjši od drugega zmnožka ($\frac{9}{10}$), ker je $\frac{60}{70} < \frac{63}{70}$.

4 a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{5}{7}$ c) 4

5 a) $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{10} \text{ m} = \frac{1}{50} \text{ m} = 2 \text{ cm}$ b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \text{ kg} = \frac{1}{2} \text{ kg} = 500 \text{ g}$

6 $23\frac{3}{4} \text{ km} \cdot 3\frac{1}{5} = 76 \text{ km}$

7 $15\frac{1}{2} \text{ m} \cdot 20\frac{3}{4} \text{ m} = 321\frac{5}{8} \text{ m}^2$

8 $\frac{7}{8} = \frac{8}{7}$ $\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{7}{8} = \frac{35}{48} = \frac{48}{35}$ $\frac{a}{b} = \frac{b}{a}$

9 $2 \cdot 4\frac{1}{5} \text{ cm} \cdot 3\frac{1}{7} = 26\frac{2}{5} \text{ cm}$

10 a) modrega: $10\frac{2}{3} \text{ m} \cdot 1\frac{1}{2} = 16 \text{ m}$

zelenega: $10\frac{2}{3} \text{ m} \cdot 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2} = 24 \text{ m}$

b) $(10\frac{2}{3} + 16 + 24) \text{ m} = 50\frac{2}{3} \text{ m}$

11 a) Sara: $3\frac{1}{4} \cdot 1\frac{3}{4} \text{ h} = 4\frac{1}{3} \text{ h}$ Barbara: $\frac{3}{8} \cdot 3\frac{1}{4} \text{ h} = 1\frac{7}{32} \text{ h}$

b) Najdlje je nalogo pisala Sara, najhitrejša je bila Barbara.

12 a) Da, če je drugi ulomek manjši od 1. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$, $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$...

b) Drugi ulomek je manjši od 1.

3.6 DELJENJE ULOMKA Z NARAVNIM ŠTEVILOM

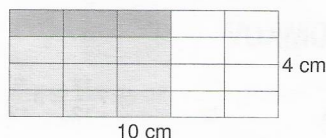
1 a) $\frac{2}{11}$ b) $\frac{5}{48}$ c) $\frac{16}{55}$ č) $\frac{5}{97}$ d) $\frac{4}{15}$ e) $\frac{8}{45}$

f) $\frac{2}{75}$ g) $\frac{1}{88}$ h) $\frac{4}{5}$ i) $\frac{5}{8}$ j) $\frac{8}{9}$ k) $2\frac{29}{48}$

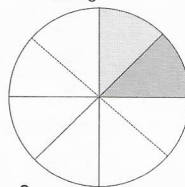
2 a) $\frac{3}{10} = 0,3$ b) $\frac{7}{32} = 0,21875$ c) $\frac{1}{375} = 2,6$ č) $1\frac{1}{5} = 1,2$

3 $3\frac{15}{16}$ metra 4 $8\frac{11}{24}$ 5 $\frac{7}{75}$ litra

6 Slika prikazuje eno od možnih rešitev. Pri tej rešitvi pravokotnik razdelimo po dolžini na pet enakih delov in tri obarvamo. Nato pravokotnik po širini razdelimo na štiri enake dele in tako pridemo do rezultata $\frac{3}{20}$.



7 Krog razdelimo na 4 enake dele in enega pobarvamo. Nato vsak del razdelimo še na dva enaka dela (na pol) in dobimo rezultat $\frac{1}{8}$.



8 $\frac{9}{10}$

9 $8\frac{18}{23}$ litra

10 $3\frac{19}{60}$ metra

3.7 DELJENJE ULOMKA Z ULOMKOM

1 $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{5}{12}$, 9, $\frac{1}{8}$

2 a) $\frac{8}{9}$ b) $1\frac{1}{2}$ c) $1\frac{1}{125}$ č) $\frac{99}{160}$ d) $3\frac{1}{3}$ e) $\frac{9}{14}$ f) $1\frac{1}{3}$ g) 1

3 a) 2 b) $\frac{21}{55}$ c) $1\frac{1}{2}$ č) $2\frac{1}{2}$ d) $\frac{7}{8}$ e) $1\frac{13}{20}$ f) 360 g) $2\frac{2}{3}$

4 a) $7\frac{1}{2}$ b) $22\frac{1}{2}$ c) $36\frac{4}{5}$ č) $4\frac{1}{2}$ d) 10 e) 48 f) $\frac{1}{2}$ g) $\frac{1}{4}$ h) $\frac{1}{100}$

5 40 trakov

6 $7\frac{1}{2}$ grama

7 $9\frac{3}{5} = 9,6$ minute.

8 a) $2\frac{1}{4}$ b) $\frac{5}{9}$ c) $2\frac{4}{9}$ č) 24 d) $2\frac{2}{9}$

9 a) $1\frac{7}{9}$ b) $3\frac{1}{45}$

10 44 metrov

11 96 steklenic

3.8 ŠTEVILSKI IZRAZI

1 a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{8}{15}$ c) $7\frac{1}{2}$ č) $1\frac{2}{3}$ d) $\frac{1}{32}$

e) $\frac{121}{400}$ f) $1\frac{5}{8}$ g) $\frac{1}{72}$ h) $\frac{1}{10}$ i) $1\frac{9}{10}$

2 a) 2 b) $1\frac{9}{10}$ c) $\frac{5}{6}$ č) $1\frac{5}{6}$ d) $\frac{19}{40}$ e) $\frac{67}{105}$ f) $4\frac{5}{12}$ g) $4\frac{5}{8}$

h) $76\frac{1}{8}$ i) $\frac{11}{15}$ j) $\frac{7}{60}$ k) $\frac{14}{15}$ l) $1\frac{2}{45}$

3 $(1\frac{7}{8} + \frac{3}{4}) \cdot (1\frac{7}{8} - \frac{3}{4}) = 2\frac{61}{64} = 2,953125$

DA, ker so vsi ulomki desetiški.

4 $o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

$p = a \cdot b$

$o = 2 \cdot 2\frac{2}{5} + 2 \cdot 2\frac{1}{4} = 9\frac{3}{10}$ m $p = 2\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{4} = 5\frac{2}{5}$ m²

5 a) $15\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{5} = 7\frac{3}{4}$ b) $\frac{4}{9} \cdot \frac{1}{2} + \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{2} = 1\frac{1}{9}$

6 a) $7\frac{3}{4} = 7,75$ b) $1\frac{3}{5} = 1,6$ c) $13\frac{1}{4} = 13,25$ č) $6\frac{17}{30}$ d) $4\frac{1}{6}$

e) 3 f) 12,85 = $12\frac{17}{20}$ g) $8,25 = 8\frac{1}{4}$ h) $1\frac{7}{12}$

i) $7,5 = 7\frac{1}{2}$ j) $5,945 = 5\frac{189}{200}$ k) $21,44 = 21\frac{11}{25}$ l) $19,2 = 19\frac{1}{5}$

m) 25 n) $12,6 = 12\frac{3}{5}$ o) $1,4 = 1\frac{2}{5}$ p) 21 r) $11\frac{1}{12}$

s) $11\frac{14}{15}$ š) $5\frac{31}{40} = 5,775$

7 a) $3\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} + 3\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = 6\frac{5}{6}$

b) $2\frac{7}{6} : 1\frac{2}{3} - 1\frac{5}{24} : 1\frac{2}{3} = \frac{59}{80}$

8 a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{1}{6}$ č) $\frac{18}{25}$

9 V peti razred.

10 V sedmi razred.

11 $\frac{1}{25}$ 12 $2\frac{4}{9}$ 13 $7\frac{1}{10}$ 14 $5\frac{43}{108}$ 15 a) $\frac{30}{67}$ b) $\frac{40}{57}$

16 a) $10\frac{1}{6}$ b) $(4\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}) \cdot 3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2} = 16\frac{7}{10}$

c) $(4\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}) \cdot (3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2}) = 4\frac{1}{5}$ č) $4\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} \cdot (3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2}) = 6\frac{5}{12}$

17 b) Ne, ker ne vemo, koliko časa je porabil za kosilo.

c) Za kosilo je porabil 1 uro in 19 minut.

18 b) Kupila je 3,5 kg sadja. c) ne

3.9 NALOGE Z BESEDILOM

1 Jure je zbral $38\frac{11}{20}$ kg papirja.

2 $7\frac{25}{36}$ 3 $9\frac{2}{3}$ 4 $4\frac{2}{3}$ 5 $7\frac{23}{45}$

6 80 ha pokosijo, 40 ha trave pa popasejo sveže.

7 Iglavcev je 30 ha.

8 Napolnil je 4704 steklenice.

9 Drugi dan so prehodili $\frac{7}{20}$ poti, tretji dan pa $\frac{1}{20}$ poti.

10 Knjiga ima 96 strani.

11 Pregledati je morala $60\frac{5}{6}$ člankov.

12 Anin oče je star $45\frac{5}{6}$ let.

13 Dobiš število $10\frac{1}{6}$.

3.10 IZRAZI S SPREMENLJIVKAMI

1 a) $14\frac{1}{2}$ b) $8\frac{1}{3}$ c) 13 č) $12\frac{5}{6}$

2 a) $20\frac{8}{15}$ b) 18 c) $39\frac{1}{5} = 39,2$ č) $37\frac{1}{2} = 37,5$

3 a) $\frac{25}{27}$ b) $10\frac{9}{16} = 10,5625$ c) $2\frac{9}{10} = 2,9$ č) $\frac{13}{18}$

4 Peter je pretekel $\frac{17}{20}$ km več, to je 850 m več kot Rok.

5 a) a b) 4a c) 3b č) 2c d) 2d e) 3e

6 12, 14, 16, 18, 20, 22

7 $2 \cdot x + 23$; 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37

8 a) 44, 48, 52, 56 b) 22, 24, 26, 28

9 a) 78, 91, 104; $x \cdot 13 + 13$; $x \in \mathbb{N}$

b) $\frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}$; $\frac{1}{x}$; $x \in \mathbb{N}$

10 a) Razlikujeta se za $2\frac{1}{6}$. b) Razlikujeta se za $1\frac{17}{45}$.

11 Poveča se za $6\frac{2}{3}$. 12 Poveča se za $3\frac{1}{3}$.

13 Ploščina se poveča za $4\frac{1}{5} = 4,2$ cm².

14 a) $3\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} + 4\frac{1}{3}$ b) $3,4 \cdot (2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{5}) + 0,2$

3.11 ENAČBE IN NEENAČBE

