

III,
M. 39883,
h.

Računica za ljudske šole.

Spisal

Luka Lavtar,

c. kr. šolski svetnik.

III., višja stopnja.

Praktično računanje.

Vsled odloka visokega c. kr. ministrstva za bogočastje in uk z dne
19. aprila 1913, št. 8668, je raba tega zvezka obče dovoljena.

Cena 90 h.



V Ljubljani 1913.

Natisnila in založila Ig. pl. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

39883. III, M, h.

Računica za ljudske šole.

Spisal

Luka Lavtar,

c. kr. šolski svetnik.

III., višja stopnja.

Praktično računanje.

Vsled odloka visokega c. kr. ministrstva za bogočastje in uk z dne 19. aprila 1913,
št. 8668, je raba tega zvezka obče dovoljena.

Cena 90 h.



V Ljubljani.

Natisnila in založila Ig. pl. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

1913.

Vse pravice se pridržujejo.



I. Ponavljanje.

I. Desetiški številni sestav.

1. Ponovi števene (dolžinske, votle, ploskovne, utežne, vrednostne, časovne) mere!

2. a) $3\text{ dm} = ?\text{ cm}$ $4\text{ dl} = ?\text{ cl}$ $6\text{ leg} = ?\text{ pol}$ $8\text{ D} = ?\text{ E}$
 $4\text{ hl} = ?\text{ l}$ $3\text{ K} = ?\text{ h}$ $8\text{ kg} = ?\text{ dkg}$ $9\text{ S} = ?\text{ E}$
 $2\text{ risa} = ?\text{ pol}$ $5\text{ km} = ?\text{ m}$ $7\text{ t} = ?\text{ kg}$ $6\text{ T} = ?\text{ E}$

b) $2\text{ lg. } 4\text{ pl.} = ?\text{ pl.}$ $6\text{ m } 2\text{ dm} = ?\text{ dm}$ $3\text{ l } 4\text{ dl } 9\text{ cl} = ?\text{ cl}$
 $4\text{ dm } 6\text{ cm} = ?\text{ cm}$ $5\text{ bk. } 3\text{ lg.} = ?\text{ lg.}$ $7\text{ m } 2\text{ dm } 8\text{ cm} = ?\text{ cm}$
 $5\text{ dl } 2\text{ cl} = ?\text{ cl}$ $4\text{ l } 2\text{ dl} = ?\text{ dl}$ $5\text{ bk. } 4\text{ lg. } 6\text{ pl.} = ?\text{ pl.}$
 $7\text{ D } 5\text{ E} = ?\text{ E}$ $8\text{ S } 4\text{ D} = ?\text{ D}$ $8\text{ S } 1\text{ D } 4\text{ E} = ?\text{ E}$
 $6\text{ bk. } 3\text{ pl.} = ?\text{ pl.}$ $2\text{ m } 5\text{ cm} = ?\text{ cm}$
 $9\text{ l } 6\text{ cl} = ?\text{ cl}$ $7\text{ S } 2\text{ E} = ?\text{ E}$

c) $20\text{ cl} = ?\text{ dl}$ $50\text{ cm} = ?\text{ dm}$ $70\text{ pl.} = ?\text{ lg.}$ $90\text{ E} = ?\text{ D}$
 $300\text{ cl} = ?\text{ l}$ $600\text{ cm} = ?\text{ m}$ $800\text{ pl.} = ?\text{ bk.}$ $500\text{ E} = ?\text{ S}$
 $4000\text{ pl.} = ?\text{ rs.}$ $2000\text{ m} = ?\text{ km}$ $6000\text{ kg} = ?\text{ t}$ $8000\text{ E} = ?\text{ T}$

č) $36\text{ cm} = ?\text{ dm } ?\text{ cm}$ $460\text{ cl} = ?\text{ l } ?\text{ dl}$
 $58\text{ cl} = ?\text{ dl } ?\text{ cl}$ $680\text{ cm} = ?\text{ m } ?\text{ dm}$
 $69\text{ pl.} = ?\text{ lg. } ?\text{ pl.}$ $830\text{ pl.} = ?\text{ bk. } ?\text{ lg.}$
 $87\text{ E} = ?\text{ D } ?\text{ E}$ $970\text{ E} = ?\text{ S } ?\text{ D}$
 $324\text{ pl.} = ?\text{ bk. } ?\text{ lg. } ?\text{ pl.}$ $406\text{ pl.} = ?\text{ bk. } ?\text{ pl.}$
 $572\text{ cm} = ?\text{ m } ?\text{ dm } ?\text{ cm}$ $508\text{ cm} = ?\text{ m } ?\text{ cm}$
 $654\text{ E} = ?\text{ S } ?\text{ D } ?\text{ E}$ $809\text{ E} = ?\text{ S } ?\text{ E}$

d) $5\text{ T} = ?\text{ E}$ $3\text{ Dt} = ?\text{ E}$ $8\text{ St} = ?\text{ E}$ $3\text{ M} = ?\text{ E}$
 $8\text{ Dm} = ?\text{ E i. t. d.}$
 $4\text{ T } 8\text{ S} = ?\text{ E}$ $6\text{ St } 3\text{ T} = ?\text{ E}$ $5\text{ Dm } 4\text{ St} = ?\text{ E}$
 $8\text{ Sm } 4\text{ E} = ?\text{ E}$ $4\text{ Dt } 5\text{ T } 4\text{ S } 2\text{ D } 3\text{ E} = ?\text{ E}$

$$\begin{aligned}
 8M \ 2St \ 3Dt \ 4T \ 2S \ 3D \ 1E &= ? E & 6000 E &= ? T \\
 80000 E &= ? Dt & 600000 E &= ? St & 4000000 E &= ? M \\
 54000 E &= ? Dt ? T & 560000 E &= ? St ? Dt \\
 7400000 E &= ? M ? St & 732642 E &= ? St ? Dt ? T ? S ? D ? E \\
 32564709 &= ? Dm ? M ? St ? Dt ? T ? S ? D ? E
 \end{aligned}$$

e) Razstavi nastopna števila na desetine enote!

$$70.425 \quad 832.654 \quad 35,278.462 \quad 12,,306.500,423.571$$

$$\begin{aligned}
 f) \quad 20 d &= ? E & 30 s &= ? d & 50 t &= ? s & 70 dt &= ? t \text{ i. t. d.} \\
 300 s &= ? E (? d) & 632 t &= ? d ? s ? t \\
 5475 dt &= ? d ? s ? t ? dt \text{ i. t. d.} \\
 4 E &= ? d & 8 d &= ? s & 3 d 4 s &= ? s & 5 d 2 s 7 t &= ? t \text{ i. t. d.}
 \end{aligned}$$

g) Tvoril razpredelnico in napiši v njo!

$$a) \ 8St \ 4Dt \ 5T \ 3S \ 4D \ 5E$$

$$b) \ 5S \ 4D \ 3E \text{ (milijonov)} \ 2St \ 3Dt \ 2T \ 4S \ 3D \ 29E$$

c) poljubne številke v stolpce za trilijone, bilijone, milijone i. t. d.
Napiši ta števila brez stolpcev!
Navedi take naloge sam!

h) Čitaj števila:

$$a) \ 25.604 \quad 3,532.620 \quad 28.402,536.600 \quad 3,,400.253,700.252 \quad 640,,,224.300,,206.730,006.405!$$

$$b) \ 321562 \quad 40381524 \quad 90043521704089321!$$

Napiši sam taka števila in jih čitaj!

$$i) \text{ Napiši v razpredelnico: } \ 2D \ 4E \ 3d \ 5s \ 6t$$

$$4S \ 3E \ 2d \ 3s \ 5t \ 7dt \ 1st \quad 2d \ 5t \ 7dt \ 6st \ 3m!$$

Napiši ta števila brez stolpcev!

Take naloge naredi sam!

k) Čitaj decimalne ulomke:

$$24 \cdot 532 \quad 302 \cdot 6105 \quad 0 \cdot 23157809!$$

Napiši sam decimalne ulomke in jih čitaj!

2. Računanje s celotnimi števili in z decimalnimi ulomki.

Seštevanje.

a. Ustno.

$$1. 240 + 300 = \quad 2. 380 + 60 =$$

$$3. 432 + 520 = \quad 4. 561 + 382 =$$

b. Pismeno.

1. a) $\begin{array}{r} 614\text{ dl } 2\text{ cl} \\ 215\text{ dl } 8\text{ cl} \\ \hline 319\text{ dl } 6\text{ cl} \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 6S\ 4D\ 2E \\ 2S\ 5D\ 8E \\ \hline 3S\ 9D\ 6E \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 642 \\ 258 \\ \hline 396 \end{array}$
--	---	--

2. b) $\begin{array}{r} 4T\ 5S\ 3D\ 9E \\ 3T\ 6S\ 8D\ 3E \\ \hline 7T\ 8S\ 6D\ 8E \\ 2T\ 3S\ 9D\ 7E \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 4539 \\ 3683 \\ \hline 7868 \\ 2397 \end{array}$
--	---

4. $\begin{array}{r} 452694 \\ 364508 \\ \hline 242365 \\ 50842 \\ \hline 9999 \end{array}$	3. c) $\begin{array}{r} 12493 \\ 9526 \\ \hline 30480 \end{array}$
---	--

5. Navedi sam take naloge in seštej!

6. $\begin{array}{r} 9\text{ q } 24\text{ kg } 38\text{ dkg } 2\text{ g} \\ 3\text{ q } 56\text{ kg } 98\text{ dkg } 4\text{ g} \\ \hline 5\text{ q } 86\text{ kg } 64\text{ dkg } 9\text{ g} \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 36\text{ ha } 32\text{ a } 54\text{ m}^2 \\ 12\text{ ha } 53\text{ a } 82\text{ m}^2 \\ \hline 45\text{ ha } 96\text{ a } 13\text{ m}^2 \\ 27\text{ ha } 32\text{ a } 65\text{ m}^2 \end{array}$
--	---

8. $\begin{array}{r} 4\text{ leta } 5\text{ mes. } 24\text{ dni} \\ 1\text{ leto } 6\text{ mes. } 15\text{ dni} \\ \hline 9\text{ let } 3\text{ mes. } 22\text{ dni} \end{array}$	9. $\begin{array}{r} 8\text{ duc. } 5\text{ kos.} \\ 3\text{ duc. } 4\text{ kos.} \\ \hline 12\text{ duc. } 8\text{ kos.} \\ 5\text{ duc. } 10\text{ kos.} \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 46^\circ 52' 23'' \\ 12^\circ 43' 56'' \\ \hline 11^\circ 48' 40'' \\ 25^\circ 59' 58'' \end{array}$
---	---	--

11.* Krčmar napolni 72 steklenic z vinom in 83 steklenic s pivom; koliko zamaškov potrebuje za vse steklenice?

12. Pri gradbi hiše so izdali: 872 K za stavišče, 2846 K za gradivo, 192 K za voznino, 826 K tesarjem, 762 K za zidanje, 268 K steklarju, 182 K ključalničarju, 364 K mizarju, 720 K za razne postranske stroške. Koliko velja hiša?

13. Trгоvec kupi 216 kg 75 dkg, 221 kg 64 dkg, 236 kg 80 dkg in 248 kg 85 dkg sladkorja; koliko sladkorja kupi v vsem skupaj?

14. Cesarica Marija Terezija je bila rojena dne 13. maja 1717, umrla pa je 63 let 6 mes. 16 dni stara; kdaj je umrla?

$$\begin{array}{r} 15. \quad 1. \ a) \quad 3D \ 2E \ 5d \ 6s \\ \quad \quad \quad 2D \ 1E \ 9d \ 8s \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 32 \cdot 56 \\ \hline 21 \cdot 98 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \ b) \quad 632 \cdot 425 \\ \quad \quad \quad 43 \cdot 086 \\ \hline 102 \cdot 509 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16. \quad \quad \quad 5 \cdot 06289 \\ \quad \quad \quad 3 \cdot 45047 \\ \quad \quad \quad 0 \cdot 68924 \\ \hline \quad \quad \quad 0 \cdot 09086 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17. \quad \quad \quad 12 \cdot 045 \\ \quad \quad \quad 6 \cdot 52 \\ \quad \quad \quad 0 \cdot 4865 \\ \hline \quad \quad \quad 0 \cdot 5276 \end{array}$$

18. Navedi sam take naloge in seštej!

19. V gospodinjski knjigi so napisani nastopni stroški: 12·26 K, 8·54 K, 25·43 K, 1·36 K, 17·82 K. Koliko znašajo vsi stroški?

20. Tri vasi A, B, C stoje zaporedoma B od A 2·648 km, C od B 1·276 km; koliko je vas A od vasi C razdaljena?

Odštevanje.

a. Ustno.

$$1. \ 683 - 200 =$$

$$2. \ 960 - 470 =$$

$$3. \ 824 - 83 =$$

$$4. \ 756 - 338 =$$

* Z zvezdo označene naloge naj se rešijo ustno.

b. Pismo.

$$\begin{array}{rcl} 1. a) & 9\ m\ 3\ dm\ 6\ cm & b) \quad 9\ S\ 3\ D\ 6\ E \\ & \underline{-\ 3\ m\ 5\ dm\ 2\ cm} & \underline{-\ 3\ S\ 5\ D\ 2\ E} \end{array} \quad c) \quad \begin{array}{r} 936 \\ \underline{-\ 352} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 2. b) & 7\ T\ 4\ S\ 2\ D\ 9\ E & c) \quad 7429 \\ & \underline{-\ 3\ T\ 5\ S\ 7\ D\ 3\ E} & \underline{-\ 3573} \end{array}$$

$$3. c) \quad \begin{array}{r} 54072 \\ \underline{-\ 23395} \end{array}$$

$$4. \quad \begin{array}{r} 4628354 \\ \underline{-\ 1609278} \end{array}$$

5. Navedi sam take naloge in odštej!

$$6. \quad \begin{array}{r} 35\ ha\ 4\ a\ 15\ m^2 \\ \underline{-\ 12\ ha\ 82\ a\ 47\ m^2} \end{array}$$

$$7. \quad \begin{array}{r} 6\ q\ 32\ kg\ 28\ dkg\ 6\ g \\ \underline{-\ 1\ q\ 84\ kg\ 43\ dkg\ 9\ g} \end{array}$$

$$8. \quad \begin{array}{r} 15\ duc.\ 4\ kos. \\ \underline{-\ 9\ duc.\ 5\ kos.} \end{array}$$

$$9. \quad \begin{array}{r} 42\ let\ 8\ mes.\ 24\ dni \\ \underline{-\ 13\ let\ 9\ mes.\ 30\ dni} \end{array}$$

$$10. \quad \begin{array}{r} 180^{\circ} \\ \underline{-\ 62^{\circ}\ 24'\ 53''} \end{array}$$

11.* Delavec ima 840 K v hranilnici, vzame pa iz nje 180 K; koliko kron ima še v hranilnici?

12. Vinotržec ima 3482 l vina, proda ga pa 1972 l; koliko litrov vina mu še ostane?

13. Cesta je 12 km 32 m dolga, posuta je 7 km 632 m; koliko ceste ni posute?

14. Cesar Ferdinand I. je zavladal dne 2. marcija 1835, bil je pa takrat 41 let 10 mes. 13 dni star; kdaj je bil rojen?

15. Izračunaj po voznem redu razdaljo med Ljubljano in Postojno!

16. Naredi še sam take naloge po voznem redu!

17. Koliko časa vozi brzovlak od Trsta do Maribora, a) ako se odpelje iz Trsta ob 8⁰⁵ (ob 8. uri 5 minut) in pride v Maribor ob 2³² (2. uri 32 minut), b) ako se odpelje iz Trsta ob 6¹⁰ (ob 6. uri 10 minut zvečer) in pride v Maribor ob 4⁵⁸ (ob 4. uri 58 minut zjutraj).

18. Navedi sam take naloge po voznom redu!

19. 1. a) $4D \ 2E \ 5d \ 4s$
 — $1D \ 3E \ 2d \ 8s$

$$\begin{array}{r} b) \quad 42 \cdot 54 \\ - 13 \cdot 28 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \text{ b) } \quad 612 \cdot 6028 \\ \quad \quad \quad - 324 \cdot 5493 \end{array}$$

20. $4312 \cdot 05643$
— $849 \cdot 60591$

21. Navedi sam take
naloge in odštej!

22. Kovač je kupil $18,83\text{ g}$ železa, porabil ga je $7\text{ g } 96\text{ kg}$; koliko železa mu še ostane?

23. Trgovac kupi kos sukna za $486 \cdot 46$ K, proda ga za $536 \cdot 72$ K; koliko ima dobička?

Poštevanje.

a. Ustno.

1. 3 krat 248 = 2. 20 krat 82 = 3. 24 krat 32 =

b. Pismo.

1. a) $5\text{ m } 4\text{ dm } 2\text{ cm} \times 3$ b) $5\text{ S } 4\text{ D } 2\text{ E} \times 3$ c) 542×3

2. b) $7T4S3D8E \times 6$ c) 7438×6

3. c) 32628×9

4. $12604 \times 7 =$ 5. Navedi sam take naloge in izvrši jih!

6. $631 \times 10 =$ 7. $12\text{ ha } 43\text{ a } 76\text{ m}^2 \times 5 =$

8. $308\text{ m}^3\ 412\text{ dm}^3\ 36\text{ cm}^3 \times 9 =$ 9. $7\text{ duc. } 9\text{ kos.} \times 7 =$

10. 32 let 5 mes. 26 dni $\times 8 =$

11. a) $\begin{array}{r} 20 \text{ krat } 62 \\ \hline 2 \text{ krat } 62 = 124 \\ 10 \text{ krat } 124 = 1240 \\ \hline 20 \text{ krat } 62 = 1240 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 62 \times 20 \\ \hline 62 \times 2 = 124 \\ 124 \times 10 = 1240 \\ \hline 62 \times 20 = 1240 \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 62 \times 20 \\ \hline 1240 \end{array}$
--	--	---

12. Navedi sam take naloge in izvrši jih po predstoječem obrazcu!

13. $8412 \times 100 =$ 14. $3572 \times 800 =$ 15. $632 \times 1000 =$

16. $904 \times 3000 =$ 17. $632 \times 392 =$ 18. $8427 \times 304 =$

19. $6 \text{ kop } 4 \text{ duc. } 8 \text{ kos. } \times 32 =$ 20. $4 \text{ leta } 8 \text{ mes. } 24 \text{ dni } \times 91 =$

21.* Uradnik prištedi vsak mesec 86 K; koliko v 9 mesecih?

22. Izmed 9 volov tehta eden povprek 598 kg; koliko tehtajo vsi?

23. A je dolžan 12480 K, plačal je že 5 obrokov po 1200; koliko je še dolžan?

24. 1. a) $6 D 2 E 3 d 5 s 7 t \times 4$ b) $62 \cdot 357 \times 4$

2. b) $0 \cdot 6284 \times 7$

25. $312 \cdot 065 \times 9 =$ 26. Navedi še sam take naloge in izvrši jih!

27. a) $\begin{array}{r} 2 \cdot 14 \times 42 \\ \hline 214 \times 42 \\ \hline 856 \\ 428 \\ \hline \end{array}$

b) $\begin{array}{r} 2 \cdot 14 \times 42 \\ \hline 856 \\ 428 \\ \hline 89 \cdot 88 \end{array}$

$8988 : 100 = 89 \cdot 88$

28. Navedi sam take naloge in izvrši jih po predstoječem obrazcu!

29. $312 \times 2 \cdot 4 =$ 30. $2 \cdot 327 \times 1 \cdot 64 =$

31. $6 m 3 dm 8 cm \times 32 =$ 32. $84 K 64 h \times 164 =$

33. Izvrši predstoječi nalogi tudi v decimalni obliki!

34. Kopa ovsenih snopov dá $2 \cdot 09 hl$ ovsa; koliko 216 kop?

35. Koliko velja vožnja po železnici iz Maribora v Ljubljano in nazaj a) za III., b) za II., c) za I. razred?

Rešitev: Iz voznega reda spoznaš, da je Maribor od Ljubljane 156 km oddaljen; za 156 km moraš plačati 6 K 70 h (III. razred) i. t. d.

36. Izračuni po voznem redu, koliko velja vožnja iz Maribora na Dunaj in nazaj a) v III., b) v II., c) v I. razredu?

37. Navedi sam take naloge in izvrši jih!

Razštevvanje.

a. Ustno.

$$1. 3 \vee 87 = \quad 2. \frac{1}{3} \text{ od } 642 = \quad 3. 40 \vee 840 = \quad 4. 60 \vee 720 =$$

b. Pismeno.

$$1. a) 6 \text{ l } 2 \text{ dl } 5 \text{ cl} : 5 = \quad b) \quad 6 \text{ S } 2 \text{ D } 5 \text{ E} : 5 \quad c) \quad 625 : 5$$

$$2. b) 7 \text{ T } 5 \text{ S } 3 \text{ D } 2 \text{ E} : 4 \quad c) \quad 7532 : 4$$

$$3. c) 27457 : 8$$

$$4. 16452 : 7 = \quad 5. \text{ Navedi sam take naloge in izvrši jih!}$$

$$6. 12 \text{ m}^2 \text{ } 23 \text{ dm}^2 \text{ } 68 \text{ cm}^2 : 4 = \quad 7. 62 \text{ km } 72 \text{ m} : 8 =$$

$$8. 15 \text{ duc. } 6 \text{ kos.} : 6 = \quad 9. 9 \text{ let } 4 \text{ mes. } 25 \text{ dni} : 5 =$$

$$10. 4520 : 10 = \quad 11. 18462 : 10$$

$$12. a) \frac{9320 : 40}{932 \text{ D} : 4 \text{ D} = 233} \quad b) 932 \underline{0} : 4 \underline{0} = 233$$

$$932 \text{ D} : 4 \text{ D} = 233$$

13. Izvrši po predstoječem obrazcu

$$a) 617100 : 300 = \quad b) 612328 : 9000 =$$

$$14. 7452 : 70 = \quad 15. 81425 : 800 = \quad 16. 3627289 : 6000 =$$

$$17. 724 : 362 = \quad 18. 2303 : 329 = \quad 19. 40568 : 8946 =$$

$$20. 13756 : 362 = \quad 21. 43538 : 86 = \quad 22. 348472 : 4728 =$$

$$23. 103200 : 43 = \quad 24. 677280 : 8160 = \quad 25. 81532 : 340 =$$

26.* Osebni vlak preleti v 3 urah 126 km; koliko v 1 uri?

27.* Rodbina porabi na dan 6 K; koliko časa izhaja s 648 K?

28. 16 krav dá na leto 25920 l mleka; koliko 1 krava povprek?

29. V koliko zavojev pride 10 gros. 5 duc. kamenčkov, ako se dene v vsak zavoj 8 duc. 4 kos.?

30. a) $5S\ 2D\ 4E\ 3d\ 8s\ 2t:6 =$ b) $524:382:6 =$

31. Navedi sam take naloge in izvrši jih po predstojećem obrazcu!

32. $1379:84:32 =$ 33. $4512:3:1000 =$

34. a) $\frac{112:617:8:73}{11261:7:873 = \text{i. t. d.}}$ b) $112:\widehat{617}:8:\widehat{73} =$

35. Navedi sam take naloge in izvrši jih po predstojećem obrazcu!

36. $2\cdot46\ m:3\cdot71\ m =$

37. $4262\ m\ 5\ dm\ 4\ cm\ 4\ mm:13\ m\ 1\ dm\ 5\ cm\ 6\ mm =$

38. A porabi na dan $4\cdot25\ K$; koliko časa izhaja s $127\cdot5\ K$?

39. Steklar zahteva za 18 šip $15\cdot48\ K$; koliko za 1 šipo?

40. Za zgradbo so naročili 30000 opek, porabili so za hišo 16538, za postranski poslopji 3429 in 7513 opek; a) koliko opek so porabili za postranski poslopji in hišo, b) koliko opek je ostalo?

41. A kupi hišo in vrt za 16400 K, vrt velja 1700 K; koliko dražja je bila hiša od vrta?

42. Gospodinja porabi vsak delavnik $154\ dkg$ moke, v nedeljo $196\ dkg$; koliko tednov izhaja z $805\ dkg$ moke?

43. Koliko vrst po 96 trt ima ravno toliko trt, kakor 500 vrst po 72 trt?

44. Za obleko se potrebuje $14\ m$ blaga po $2\ K\ 70\ h$; koliko velja obleka, ako zaračuni krojač $24\ K$?

45. A ima $12052\ K$ premoženja in $780\ K$ dolga, B pa $43200\ K$ premoženja in $34560\ K$ dolga; za koliko kron je A bogatejši od B?

46. Nekdo kupi $12\ kg$ kave po $3\cdot30\ K$ in $7\ kg$ po $3\cdot60\ K$; koliko mora plačati za oboje?

47. Voz tehta $1280\ kg$, naložili so pa na njega $36\ hl$ ovsa v 36 vrečah; $1\ hl$ ovsa tehta $46\ kg$, 1 vreča $5\ kg$. Koliko tehta voz z nakladom?

48. Tri osebe so podedovale $9120\ K$, A dobi polovico, B tretjino vse dediščine, C pa ostanek; koliko kron dobi vsaka oseba?

49. Poljedelec ima 6 konj, 20 krav in 10 svinj. Koliko so vse te živali vredne, ako se zaračuni vsak konj po $420\ K$, vsaka krava po $280\ K$ in vsaka svinja po $84\ K$?

Enostavni skleповni računi.

a. Ustno.

1.* a) Gospodinja porabi na teden 8 l mleka; koliko v 7 tednih?
b) Tkalec izgotovi določeno množino platna v 80 dneh; v kolikih dneh izvrši to delo 5 tkalcev?

2.* a) Oče kupi 9 m sukna za zimsko obleko, plača pa 72 K; koliko velja 1 m?

b) 6 cevi napolni vodnjak v 8 urah; koliko cevi ga napolni v 1 uri?

3.* a) Skoz cev priteče v 8 minutah 72 l vode; koliko v 5 minutah?

b) 8 oseb izhaja z živili 14 dni; koliko dni izhaja s temi živili 7 oseb?

4.* a) Učitelj postavi učence v enake vrste; v 3 vrstah jih je 30, koliko jih je v 6 vrstah?

b) 10 konj ima ovsa za 180 dni; koliko dni izhaja 30 konj s tem ovsem?

5.* a) Dekla zasluži v 10 mesecih 120 K; koliko v 2 mesecih?

b) 20 zidarjev naredi zid v 6 dneh; koliko dni potrebuje za to delo 5 zidarjev?

6.* a) Za 6 enakih oblek se potrebuje 66 m blaga; koliko za 4 take obleke?

b) 8 koscev pokosi travnik v 18 dneh; v kolikih dneh 12 koscev?

b. Pismeno.

7. Na voz gre 398 opek; koliko na 52 voz?

8. Konj bi izhajal z zalogo ovsa 118128 dni; koliko časa bi s to zalogo izhajalo 856 konj?

9. Za 384.75 m dolg vodovod se potrebuje 75 cevi; kolika je dolžina 43 cevi?

10. a) 432 mož izhaja z zalogo živil 23 dni; koliko časa bi s to zalogo izhajalo 414 mož?

b) 3 šivilje naredo 45 (90) srajc v $7\frac{1}{2}$ dneva; v kolikih dneh izvrši to delo 5 šivilj?

11. 1 kg moke velja 48 h; koliko velja $\frac{1}{2}$ kg?
12. 1 l piva velja 40 h; koliko veljajo $\frac{3}{4}$ l?
13. 1 m svilnatega traka velja 90 h; koliko velja $2\frac{1}{2}$ m?
14. 1 kg riža velja 72 h; koliko veljajo $3\frac{3}{4}$ kg?
15. $\frac{1}{2}$ kg sladkorja velja 56 h; koliko velja 5 kg?
16. $\frac{3}{4}$ kg masla velja 1 K 26 h; koliko veljajo 3 kg?
17. $\frac{1}{4}$ m bombaževine velja 26 h; koliko $\frac{3}{4}$ m?
18. $\frac{1}{5}$ kg govedine velja 32 h; koliko $\frac{1}{4}$ kg?
19. $2\frac{1}{2}$ kg mandeljnov velja 5 K; koliko $\frac{3}{4}$ kg?
20. $2\frac{3}{5}$ m platna velja 4 K 16 h; koliko $4\frac{3}{10}$ m?

21.* 100 K glavnice dá na leto 4 K obresti; koliko obresti dá 500 K glavnice?

22.* 100 K glavnice dá na leto 5 K obresti; koliko kron glavnice dá 60 K obresti na leto?

23.* 100 K glavnice dá na leto $4\frac{1}{2}$ krone obresti; koliko kron obresti dá 800 K glavnice v 6 letih?

24.* 100 K glavnice dá na leto 6 K obresti; koliko kron glavnice dá v 5 letih 90 K obresti?

Namesto 100 K glavnice dá 4 K (5 K, $4\frac{1}{2}$ K, 6 K) obresti na leto, rečemo tudi glavnica je naložena na 4 od sto (4 %) i. t. d.

Izpremeni naloge 21 do 24 tako, da boš rekel na koliko od sto je glavnica naložena in odgovori na ta vprašanja!

(21.) 500 K glavnice je naloženih na 4 %; kolike so obresti?

II. Navadni ulomki.

I. Shvatba ulomkov.

1. Kako nastanejo polovice, tretjine, desetine, stotine, tisočine?

2. 1 celota = $\frac{?}{4}$ ($\frac{?}{6}$, $\frac{?}{8}$), 2 (5, 7) cel. = $\frac{?}{3}$ ($\frac{?}{5}$, $\frac{?}{9}$).

3. Kako nastanejo ulomki: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{13}{100}$, $\frac{216}{1000}$?

$\frac{2}{3}$ nastaneta, ako razdelimo 1 celoto na 3 enake dele in vzamemo 2 dela.

4. 3 jabolka razdele med 4 otroke na enake dele; koliko dobi 1 otrok?

Vsako jabolko razdelimo na 4 enake dele, na $\frac{1}{4}$, damo pa od vsakega jabolka 1 del ($\frac{1}{4}$) vsakemu otroku, od 1 jabolka $\frac{1}{4}$, od 3 jabolk $\frac{3}{4}$. 1 otrok dobi $\frac{3}{4}$ jabolka.

Razvidno je, da $\frac{3}{4}$ tudi nastanejo, ako razdelimo vsako izmed 3 celot na 4 enake dele, ter vzamemo od vsake celote en tak del.

Odgovori na vprašanje naloge 3 v tem zmislu!

5. Kako nastane: $\frac{5}{2}$, $\frac{9}{5}$, $\frac{45}{10}$?

$$6. a) 3 = \frac{?}{2} \quad b) 4 = \frac{?}{9} \quad c) 5 = \frac{?}{3}$$

$$5\frac{1}{2} = \frac{?}{2} \quad 7\frac{5}{9} = \frac{?}{9} \quad 8\frac{2}{5} = \frac{?}{5}$$

7. Koliko celih je $\frac{8}{2}$, $\frac{18}{6}$, $\frac{56}{8}$?

$$1 \text{ celota} = \frac{8}{2} \quad \frac{18}{6} \text{ v } \frac{8}{2} = 4 \quad \frac{56}{8} = 7$$

8. Koliko celih je $\frac{7}{2}$, $\frac{15}{4}$, $\frac{43}{5}$?

1 celota = $\frac{7}{2}$, $\frac{7}{2}$ v $\frac{7}{2}$ je tolikokrat kot 2 v 7, torej 3krat, 3krat $\frac{7}{2} = \frac{21}{2}$, $\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$.

$$9. a) \frac{1}{2} = \frac{?}{4} \left(\frac{?}{6}, \frac{?}{10} \right) \quad b) \frac{1}{3} = \frac{?}{6} \left(\frac{?}{12}, \frac{?}{18} \right) \quad c) \frac{1}{4} = \frac{?}{12} \left(\frac{?}{20}, \frac{?}{28} \right).$$

a) Da dobimo iz celega hleba polovici, ga razrežemo na dva enaka dela, da potem dobimo četrtine, razrežemo vsako polovico na dva enaka dela $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$;

b) ali $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$, $\frac{1}{2}$ je pa polovica $\frac{4}{4}$, t. j. $\frac{2}{4}$.

$$10. \frac{3}{4} = \frac{?}{8} \quad \frac{4}{5} = \frac{?}{10} \quad \frac{13}{4} = \frac{?}{12} \quad \frac{32}{9} = \frac{?}{6}$$

11. Kako se imenujeta ulomkovi števili? Katero je števce, katero imenovalc?

12. Navedi a) prave, b) neprave ulomke, c) mešana števila!

2. Razširjava ulomkov.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad \frac{4}{5} = \frac{16}{20}$$

Ulomkove vrednosti ne izpremenimo, ako poštevamo števce in imenovalc z 2, 3, 4 i. t. d.

Ako poštevamo števce in imenovalc z istim številom, razširimo ulomek. Število, s katerim števce in imenovalc poštevamo, imenujemo razširnik.

1. Razširi ulomek:

$$a) \frac{3}{7} \text{ s } 5 \quad b) \frac{4}{9} \text{ z } 2 \quad c) \frac{9}{10} \text{ s } 7 \quad \check{c}) \frac{19}{25} \text{ s } 4$$

2. Poišči za nastopne ulomke razširnik in razširi jih na zahtevani imenovalec!

$$a) \frac{3}{4} = \frac{\quad}{8}$$

$$b) \frac{4}{5} = \frac{\quad}{15}$$

$$c) \frac{3}{6} = \frac{\quad}{24}$$

$$č) \frac{4}{7} = \frac{\quad}{35}$$

a) 4 v 8 je 2krat, 2 je razširnik; poštovati je torej števec in imenovalec z 2. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$.

3. Najmanjši mnogokratnik dveh števil.

Katero število je najmanjše, ki sta v njem brez ostanka števili:

1. 3 in 6, 5 in 15

2. 2 in 5, 3 in 7

3. 4 in 6, 8 in 12?

6 je najmanjši mnogokratnik števil 3 in 6.

4. Okrajšava ulomkov.

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

Ulomkove vrednosti ne izpremenimo, ako razštevamo števec in imenovalec z 2, 3, 4 i. t. d.

Ako razštevamo števec in imenovalec z istim številom, okrajšamo ulomek.

1. Okrajšaj: a) $\frac{6}{9}$ s 3, b) $\frac{8}{24}$ z 8, c) $\frac{16}{20}$ s 4!

2. Okrajšaj: $\frac{5}{10}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{12}{16}$, $\frac{28}{35}$!

Ponavljanje.

Navedi najmanjše število, v katerem je brez ostanka:

1. 3 in 12, 10 in 30

2. 5 in 7, 3 in 4

3. 8 in 10, 18 in 27!

4. Razširi: a) $\frac{5}{7}$ s 4, b) $\frac{3}{11}$ s 7!

5. Okrajšaj: a) $\frac{12}{15}$, b) $\frac{21}{35}$!

6. a) $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{9}$, b) $\frac{7}{8} = \frac{\quad}{16}$.

7. Razširi ulomke: a) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ na $\frac{\quad}{4}$, b) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ na $\frac{\quad}{8}$, c) $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ na $\frac{\quad}{6}$!

5. Zimenenje ulomkov.

1. Katero število je najmanjše, v katerem je brez ostanka 3 in 6, 5 in 15, 9 in 36?

2. Zimeni (izpremeni v ulomke z istim imenovalcem): a) $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, b) $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{10}$, c) $\frac{4}{9}$, $\frac{11}{36}$!

a) Ker je 3 v 6 brez ostanka, je 6 novi imenovalec, torej $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{6}$.

3. Katero število je najmanjše, v katerem je brez ostanka 4 in 7, 3 in 5, 2 in 9?

4. Zimeni: a) $\frac{3}{4}$ in $\frac{5}{7}$, b) $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, c) $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{9}$!

a) 4 krat 7 = 28, 28 je novi imenoalec. — $\frac{21}{28}$, $\frac{20}{28}$.

5. Katero število je najmanjše, ki sta v njem brez ostanka števili: 4 in 6, 15 in 20, 8 in 12?

6. Zimeni: a) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, b) $\frac{7}{15}$, $\frac{11}{20}$, c) $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{12}$!

a) 12 je novi imenoalec. — $\frac{3}{12}$, $\frac{2}{12}$.

7. Zimeni: a) $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{10}$, b) $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, c) $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{9}$!

8. Zimeni: a) $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{11}{12}$, b) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{9}$, c) $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, č) $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, d) $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{9}$, e) $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{14}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$!

a) Najmanjši skupni imenoalec prvih dveh ulomkov je 6, najmanjši imenoalec za 6 in 12 je 12. — $\frac{8}{12}$, $\frac{10}{12}$, $\frac{11}{12}$.

6. 4 računski načini z ulomki.

Seštevanje.

a. Ponavljanje.

$$1. \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \quad 2. \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \quad 3. \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \quad 4. \frac{3}{9} + \frac{5}{9} =$$

$$5. 4 + 2\frac{1}{2} = \quad 6. 6\frac{2}{5} + 5 = \quad 7. 7\frac{3}{8} + 2\frac{5}{8} = \quad 8. \frac{3}{5} + \frac{4}{5} + \frac{2}{5} =$$

9. Seštej!

$$a) \begin{array}{r} \frac{4}{15} \\ \frac{7}{15} \\ \frac{9}{15} \\ \frac{14}{15} \end{array}$$

$$b) \begin{array}{r} 21 \\ \hline 3\frac{10}{21} \quad 10 \\ 5\frac{13}{21} \quad 13 \\ 2\frac{19}{21} \quad 19 \\ 16\frac{20}{21} \quad 20 \\ \hline 28\frac{20}{21} \end{array}$$

$$28\frac{20}{21} \quad \frac{62}{21} = 2\frac{20}{21}$$

$$c) \begin{array}{r} 24 \\ \hline 15\frac{11}{24} \\ 12\frac{19}{24} \\ 9\frac{23}{24} \\ 2\frac{17}{24} \\ \hline \end{array}$$

b. Seštevanje raznoimenskih ulomkov.

$$1. \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \quad 2. \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \quad 3. \frac{3}{8} + \frac{5}{12} = \quad 4. 4\frac{3}{4} + 2\frac{5}{8} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \quad \frac{5}{6} + \frac{3}{7} = \quad \frac{5}{6} + \frac{4}{9} = \quad 7\frac{8}{9} + 2\frac{5}{7} =$$

$$\frac{5}{7} + \frac{13}{14} = \quad \frac{7}{8} + \frac{8}{9} = \quad \frac{8}{9} + \frac{11}{12} = \quad 6\frac{11}{15} + \frac{9}{10} =$$

N. pr. (4.) $4\frac{3}{4}$ in 2 je $6\frac{3}{4}$ ali $6\frac{6}{8}$ in $\frac{5}{8}$ je $6\frac{11}{8}$ ali $7\frac{3}{8}$.

5. Seštej!

$$\begin{array}{r}
 30 \\
 a) \quad \begin{array}{r|l} \frac{4}{5} & 6 \quad 24 \\ \frac{5}{6} & 5 \quad 25 \\ \frac{3}{10} & 3 \quad 9 \\ \hline 1\frac{14}{15} & \end{array} \\
 \hline
 1\frac{14}{15} \quad \frac{58}{30} = 1\frac{14}{15}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 b) \quad \begin{array}{r|l} 4\frac{2}{3} & \\ 12\frac{7}{9} & \\ 14\frac{11}{12} & \\ \hline & \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 c) \quad 5\frac{11}{15} \\
 3\frac{7}{20} \\
 3\frac{7}{5} \\
 12\frac{14}{15} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \check{c}) \quad 28\frac{1}{2} \\
 14\frac{2}{3} \\
 6\frac{7}{8} \\
 9\frac{11}{12} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 d) \quad 4\frac{3}{5} \\
 15\frac{7}{10} \\
 30\frac{9}{20} \\
 8\frac{5}{16} \\
 \hline
 \end{array}$$

6. Iz soda se iztoči $3\frac{1}{4}$ hl vina, $2\frac{2}{5}$ hl, ostanek je $4\frac{3}{10}$ hl; koliko hektolitrov vina je bilo v sodu?

7. Čebelar pridobi v prvem letu $92\frac{2}{5}$ kg voska, v drugem $60\frac{3}{4}$ kg, v tretjem $84\frac{7}{10}$ kg; koliko kilogramov voska pridobi v vseh 3 letih?

Prilavljalne vaje na poštevnanje in razštevnanje ulomkov.

Primerjaj ulomke: a) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, b) $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{2}{15}$!

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$, $\frac{1}{2}$ je 2krat toliko kot $\frac{1}{4}$ i. t. d. $\frac{1}{4}$ je polovica $\frac{1}{2}$ i. t. d.

Odštevnanje.

a. Ponavljanje.

$$1. \frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \quad 2. 8\frac{19}{20} - \frac{13}{20} = \quad 3. 24\frac{27}{32} - 10\frac{11}{32}$$

4. Odštej!

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 a) \quad \begin{array}{r|l} 8\frac{11}{12} & 11 \\ - 3\frac{5}{12} & 5 \\ \hline 5\frac{1}{2} & \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 15 \\
 b) \quad \begin{array}{r|l} 7\frac{13}{15} & \\ - 2\frac{11}{15} & \\ \hline & \end{array}
 \end{array}$$

b. Odštevnanje raznoimenskih ulomkov.

$$1. \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \quad 2. \frac{11}{12} - \frac{3}{5} =$$

$$3. 13\frac{11}{12} - \frac{4}{9} = \quad 4. 28\frac{13}{14} - 13\frac{5}{7} =$$

5. Odštej!

96

$$a) \begin{array}{r} 15\frac{3}{2} \\ - 8\frac{19}{24} \\ \hline 6\frac{29}{96} \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline 3 & 4 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 9 + 96 = 105 \\ 76 \\ \hline 2\frac{9}{6} \end{array}$$

$$b) \begin{array}{r} 49\frac{3}{4} \\ - 28\frac{19}{20} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array}$$

$$c) \begin{array}{r} 28 \\ - 13\frac{7}{8} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array}$$

6. Od $12\frac{3}{8}$ kg vode izhlapi $8\frac{1}{4}$ kg; koliko vode je še?

7. Nekdo prejme: $84\frac{3}{4}$ K, $26\frac{3}{5}$ K, $37\frac{7}{10}$ K, izda pa: $54\frac{3}{10}$ K, $32\frac{4}{5}$ K, $20\frac{1}{4}$ K; koliko mu še ostane?

Ponavljanje.

Primerjaj ulomke: a) $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{12}$, b) $\frac{5}{7}$, $\frac{5}{14}$, $\frac{5}{21}$!

Poštevanje in razštevande ulomkov s celotnimi števili.

Ponavljanje.

$$1. 3 \text{ krat } \frac{4}{5} = \quad 2. 4 \text{ krat } \frac{1}{2} = \quad 3. \frac{7}{9} \times 6 = \quad 4. \frac{4}{15} \times 12 =$$

$$5. \frac{5}{7} \times 2 = \quad 6. 4\frac{2}{3} \times 3 = \quad 7. 8\frac{7}{10} \times 5 =$$

Drugi način poštevande in razštevande.

a.

1. Primerjaj: a) $\frac{1}{4}$ z $\frac{1}{2}$, b) $\frac{2}{9}$ z $\frac{2}{3}$, c) $\frac{5}{32}$ s $\frac{5}{8}$!

$$2 \text{ krat } \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \quad 3 \text{ krat } \frac{2}{9} = \frac{2}{3} \quad 4 \text{ krat } \frac{5}{32} = \frac{5}{8}$$

$$\text{ali } \frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2} \quad \frac{2}{9} \times 3 = \frac{2}{3} \quad \frac{5}{32} \times 4 = \frac{5}{8}$$

$$2. \frac{7}{8} \times 4 = \quad 3. 4\frac{1}{6} \times 3 = \quad 4. 2\frac{7}{12} \times 6 = \quad 5. 5\frac{2}{10} \times 5 =$$

$$4\frac{1}{6} \times 3 = \frac{25}{6} \times 3 = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$$

b.

Kako moraš razrezati jabolko, da dobiš a) polovici, b) četrtine iz polovic?

$$\frac{1}{2} \text{ od } \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad \frac{1}{3} \text{ od } \frac{2}{3} = \frac{2}{9} \quad \frac{1}{4} \text{ od } \frac{5}{8} = \frac{5}{32}$$

$$\text{ali } \frac{1}{2} : 2 = \frac{1}{4} \quad \frac{2}{3} : 3 = \frac{2}{9} \quad \frac{5}{8} : 4 = \frac{5}{32}$$

$$1. \frac{5}{8} : 3 = \quad 2. 2\frac{1}{3} : 9 = \quad 3. 8\frac{6}{7} : 10 = \quad 4. 12\frac{3}{7} : 8 =$$

$$2\frac{1}{3} : 9 = \frac{7}{3} : 9 = \frac{7}{27}$$

c.

1. $\frac{3}{4} \times 5 =$ 2. $\frac{5}{8} \times 4 =$ 3. $\frac{6}{7} : 3 =$ 4. $\frac{3}{8} : 7 =$
 5. $4\frac{5}{6} \times 2 =$ 6. $3\frac{2}{5} : 6 =$ 7. $2\frac{7}{9} \times 4 =$ 8. $8\frac{2}{5} : 7 =$
 9. $6\frac{3}{4} : 9 =$ 10. $1\frac{5}{27} \times 9 =$

Ponavljanje.

1. $8\frac{2}{3}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ 2. $38\frac{2}{7}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ 3. $\frac{3}{5} \times 10 =$ 4. $\frac{11}{12} \times 4 =$
 $14\frac{1}{6}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ $- 12\frac{11}{14}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ 5. $\frac{6}{13} : 3 =$ 6. $\frac{7}{9} : 5 =$
 $32\frac{5}{8}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$

Poštevanje celotnega števila z ulomkom.

1. $\frac{1}{2}$ krat 6 = 2. $\frac{1}{3}$ krat 15 = 3. $\frac{1}{5}$ krat 25 =
 $\frac{1}{2}$ krat 6 ali $\frac{1}{2}$ od 6 = 3
 4. $\frac{2}{3}$ krat 12 = 5. $\frac{5}{6}$ krat 18 = 6. $\frac{7}{9}$ krat 54 =
 $\frac{1}{3}$ od 12 = 4 $\frac{2}{3}$ od 12 = 2 krat 4 = 8
 7. $10 \times \frac{4}{5} =$ 8. $24 \times \frac{7}{8} =$ 9. $45 \times \frac{5}{9} =$
 5 v 10 je 2krat 4 krat 2 = 8 ali 4 krat 10 = 40 5 v 40 = 8
 10. $7 \times \frac{2}{3} =$ 11. $11 \times \frac{5}{6} =$ 12. $13 \times \frac{2}{7} =$
 2 krat 7 = 14 3 v 14 = $4\frac{2}{3}$

13. 1 m sukna velja 8 K; koliko veljajo $\frac{3}{4}$ m?

14. Vlak prevozi v 1 uri 34 km; koliko v $\frac{7}{10}$ ure?

Ponavljanje.

1. $10\frac{3}{5}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ 2. 26 $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ 3. $7\frac{2}{3} \times 4 =$ 4. $5\frac{7}{12} \times 6 =$
 $12\frac{7}{10}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ $- 12\frac{5}{6}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ 5. $10\frac{1}{2} : 7 =$ 6. $2\frac{1}{3} : 5 =$
 $6\frac{11}{15}$ $\begin{array}{|l} \hline \\ \hline \end{array}$ 7. $32 \times \frac{3}{8} =$ 8. $16 \times \frac{3}{5} =$

Poštevanje ulomka z ulomkom.

1. Kaj pomeni poštovati število: 6 z $\frac{2}{3}$, 15 s $\frac{3}{5}$?
 2. Kaj pomeni poštovati: a) $\frac{3}{7}$ z $\frac{2}{5}$, b) $\frac{2}{3}$ s $\frac{5}{7}$, c) $\frac{5}{8}$ s $\frac{3}{11}$?
 $\frac{3}{7}$ poštovati z $\frac{2}{5}$ pomeni $\frac{3}{7}$ razštevati s 5 in poštovati z 2 i. t. d.

Daljša oblika.

$$a) \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \quad \frac{3}{7} : 5 = \frac{3}{35} \quad \frac{3}{35} \times 2 = \frac{6}{35}$$

$$b) \frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2}{21} \times 5 = \frac{10}{21} \quad c) \frac{5}{8} \text{ s } \frac{3}{11} =$$

Krajša oblika.

$$a) \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{35} \quad b) \frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \quad c) \frac{5}{8} \times \frac{3}{10} =$$

$$1. \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \quad 2. 4\frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \quad 3. 6\frac{1}{8} \times 2\frac{5}{6} = \quad 4. 3\frac{5}{8} \times 2\frac{1}{3} =$$

Ponavljjanje.

$$1. \begin{array}{r} 216\frac{3}{4} \\ 84\frac{5}{6} \\ 153\frac{5}{7} \end{array}$$

$$2. \begin{array}{r} 8\frac{1}{5} \\ - 2\frac{9}{10} \end{array}$$

$$3. 41\frac{5}{8} \times 7 =$$

$$4. 23\frac{7}{15} \times 5 =$$

$$5. 8\frac{2}{7} : 29 =$$

$$6. 24 \times \frac{7}{8} =$$

$$7. 5 \times \frac{7}{9} =$$

$$8. \frac{5}{6} \times \frac{3}{7} =$$

$$9. 12\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} =$$

$$10. 4\frac{5}{7} \times 3\frac{2}{11} =$$

$$11. 3\frac{2}{5} : 3 =$$

$$12. 4\frac{1}{2} : 5 =$$

Razštevjanje celotnega števila z ulomkom.

1. oblika.

$$1. 4 : \frac{2}{3} = \frac{12}{3} : \frac{2}{3} = 12 : 2 = 6 \quad 2. 9 : \frac{3}{4} = \quad 3. 6 : \frac{3}{8} =$$

2. oblika.

$$1. 4 : \frac{2}{3} = 4 \times \frac{3}{2} = 6 \quad 2. 9 : \frac{3}{4} = \quad 3. 6 : \frac{5}{8} = \quad 4. 15 : \frac{3}{7} =$$

$$5. 4 : 2\frac{1}{2} = \quad 6. 12 : 3\frac{2}{5} = \quad 7. 20 : 4\frac{2}{7} =$$

Ponavljjanje.

$$1. \begin{array}{r} 316\frac{5}{12} \\ 227\frac{3}{8} \\ 66\frac{11}{15} \end{array}$$

$$2. \begin{array}{r} 438\frac{7}{12} \\ - 259\frac{15}{16} \end{array}$$

$$3. 216\frac{2}{5} \times 7 =$$

$$4. 96\frac{11}{18} \times 9 = \quad 5. 8\frac{8}{9} : 10 = \quad 6. 37\frac{2}{11} : 3 = \quad 7. 35 \times \frac{4}{7} =$$

$$8. 52 \times \frac{11}{12} = \quad 9. 2\frac{3}{8} \times 1\frac{11}{9} = \quad 10. 14 : 2\frac{1}{4} =$$

Razštevjanje ulomka z ulomkom.

a.

1. $\frac{8}{5} : \frac{4}{5} =$

2. $7\frac{2}{3} : \frac{2}{3} =$

3. $5\frac{3}{8} : 2\frac{1}{8} =$

b.

1. oblika.

1. $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{8}{12} : \frac{9}{12} = 8 : 9 = \frac{8}{9}$

2. $\frac{5}{8} : \frac{2}{7} =$

3. $\frac{4}{9} : \frac{5}{11} =$

2. oblika.

1. $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$

2. $\frac{5}{8} : \frac{2}{7} =$

3. $\frac{4}{9} : \frac{5}{11} =$

4. $\frac{2}{7} : \frac{5}{9} =$

5. $4\frac{1}{5} : \frac{5}{6} =$

6. $\frac{7}{8} : 2\frac{1}{4} =$

7. $3\frac{1}{2} : 2\frac{3}{4} =$

Ponavljjanje.

1.
$$\begin{array}{r} 12\frac{5}{7} \\ - 3\frac{11}{4} \\ \hline 2\frac{8}{21} \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 6\frac{2}{3} \\ - 2\frac{3}{4} \\ \hline \end{array}$$

3. $12\frac{1}{2} \times 9 =$

4. $2\frac{11}{15} \times 5 =$

5. $6\frac{1}{8} : 7 =$

6. $5\frac{3}{8} : 2 =$

7. $36 \times 2\frac{4}{5} =$

8. $13\frac{1}{2} \times 4\frac{4}{5} =$

9. $48 : 1\frac{1}{7} =$

10. $4\frac{2}{3} : 2\frac{1}{5} =$

7. Pregledno ponavljanje 4 računskih načinov s celotnimi števili, z decimalnimi in navadnimi ulomki.

Seštevanje in odštevanje.

1.
$$\begin{array}{r} 18\,236 \\ 23\,585 \\ \hline 69\,479 \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 324 \cdot 572 \\ 68 \cdot 483 \\ \hline 4.237 \cdot 756 \end{array}$$

3.
$$\begin{array}{r} 14\frac{2}{3} \\ 6\frac{5}{6} \\ 11\frac{2}{9} \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 60\,000 \\ - 24\,538 \\ \hline \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} 68 \cdot 34 \\ - 23 \cdot 756 \\ \hline \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} 28\frac{2}{9} \\ - 14\frac{7}{12} \\ \hline \end{array}$$

1. Graščini pripada 102 *ha* 83 *a* polja, 236 *ha* 3 *a* travnikov, 1.038 *ha* gozdov, 2 *ha* 92 *a* vrtov in poslopij; koliko je vse zemljišče te graščine?

2. Nekdo nabere 836 *kg* 48 *dkg* jabolk, prodaja pa 572 *kg* 86 *dkg*; koliko jabolk mu še ostane?

Poštevanje.

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| 1. $7\,236 \times 9 =$ | 2. $346 \times 100 =$ | 3. $835 \times 7\,000 =$ |
| 4. $2\,618 \times 408 =$ | 5. $23\,642 \times 57 =$ | 6. $436\,57 \times 1\,000 =$ |
| 7. $312 \times 0\,637 =$ | 8. $6\,34 \times 8\,9 =$ | 9. $7\frac{2}{3} \times 6 =$ |
| 10. $5\frac{3}{8} \times 4 =$ | 11. $16 \times 1\frac{5}{12} =$ | 12. $8\frac{3}{5} \times 2\frac{5}{6} =$ |
-

13. Koliko velja 5 duc. 8 kosov brušenih kupic s pokrovi, kos po 3 krone?

14. Koliko velja 5 stavbišč, vsako 1 *ha* 98 *a* veliko, ako se plača ar po 97 K 4 h?

Razštevanje.

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. $17\,418 : 3 =$ | 2. $67\,485 : 1\,000 =$ | 3. $25\,738 : 200 =$ |
| 4. $78\,536 : 354 =$ | 5. $3\,557\,82 : 394 =$ | 6. $62\,57 : 10 =$ |
| 7. $61\,854 : 7\,93 =$ | 8. $88\,608 : 4\,16 =$ | 9. $\frac{8}{11} : 4 =$ |
| 10. $2\frac{1}{3} : \frac{5}{2} =$ | 11. $21 : 1\frac{3}{4} =$ | 12. $5\frac{6}{7} : 2\frac{3}{6} =$ |

13. Za 5 *kg* 75 *dkg* čaja je plačati 80 K 50 h; koliko velja 1 kilogram čaja?

14. V drevesnici stoji 260 kop 48 kosov drevesc, v vsaki vrsti 4 drevesca; koliko vrst ima ta drevesnica?

15. Trgovec kupi 96 *q* blaga po 57·08 K, stroškov ima 241·48 K, dobička pa hoče imeti pri prodaji 700 K; po čim mora prodati stot?

III. Sestavljeni sklepovni računi.

a. Ustno.

1. 4 delavci izkopljejo v vinogradu 2 jami v 1 dnevu; koliko takih jam izkoplje 8 delavcev a) v 1 dnevu, b) v 5 dneh?

2. V rodbini porabi 1 oseba v 1 dnevu 1 K 20 h povprek; koliko porabi 5 (3, 4) oseb a) v 1 dnevu, b) v 7 (30, 60) dneh?

3. 3 delavci dovrše delo v 20 dneh, ako delajo 10 ur na dan; v kolikih dneh dovrši isto delo 5 delavcev, a) ako delajo 10 ur na dan, b) ako delajo 8 ur na dan?

4. Za 8 rjuh se potrebuje 48 m platna, ako je 1 m široko; koliko metrov platna se potrebuje za 5 rjuh, a) ako je platno 1 m široko, a) ako je 2 m široko?

Čitaj predstoječe naloge tako, da izpustiš vprašanja a)!

5. 5 zidarjev zgradi v 4 dneh 60 m dolg zid; kako dolg je zid, ki ga zgrade 3 zidarji v 5 dneh?

6. Mlin zmelje na 3 kamenih v 7 urah 42 hl žita; koliko hektolitrov žita zmelje na 5 kamenih v 4 urah?

b. Pismeno.

1. 52 svetilk potrebuje za 18 ur 78 kg olja; koliko olja potrebuje 28 svetilk za 24 ur?

a. Daljša pisava.

a) 28 svetilk potrebuje za 18 ur 78 kg olja,
52 svetilk potrebuje za 18 ur y kg olja,

$$y = \frac{78 \cdot 28}{52} \Bigg| \frac{7 \cdot 6}{13} = 42 \text{ kg}$$

b) 28 svetilk potrebuje za 18 ur 42 kg olja,
28 svetilk potrebuje za 24 ur x kg olja,

$$x = \frac{42 \cdot 24}{18} \Bigg| \frac{7 \cdot 8}{3} = 56 \text{ kg}$$

b. Krajša pisava.

Pogojni stavek: 28 svetilk potrebuje za 18 ur 78 *kg* olja,

Vprašalni stavek: 52 svetilk potrebuje za 24 ur x *kg* olja,

$$x = \frac{78 \cdot 28 \cdot 24}{52 \cdot 18} \Bigg| \frac{4 \cdot 262}{3 \cdot 13} = 56 \text{ kg}$$

2. 52 svetilk potrebuje za 18 ur 78 *kg* olja; a) koliko svetilk porabi v 46 urah 130 *kg* olja, b) v kolikih urah porabi 54 svetilk 195 *kg* olja?

3. 3 šivilje izdelajo v 4 dneh 3 ducate (5 ducatov) moških srajc; koliko ducatov izdelajo 5 šivilj v 6 dneh?

4. V 4 pečeh se more s 24 *q* premoga 15 tednov kuriti; koliko časa se more v 5 pečeh z 28 *q* premoga kuriti?

5. Za sobna tla je treba 32 desk, ki so 36 *dm* dolge in 6 *dm* široke; a) koliko desk bi se potrebovalo, ako bi bile 32 *dm* dolge in 5 *dm* široke, b) kako široke bi morale biti deske, da se jih porabi 72 po 32 *dm* dolgih?

6. Mlin na 5 tečajev zmelje v 24 urah 18 *hl* rži, ako se zavrtje vsako minuto 120 krat; a) na koliko tečajih bi se zmelilo v 56 urah 28 *hl*, ako bi se zavrteli vsako minuto 80 krat, b) v kolikih urah bi se zmelilo na 4 tečajih 25 *hl*, ako se zavrtje 125 krat v minuti?

7. S 4 plugi se more izorati v 5 dneh 75 *ha* zemlje, ako se dela 10 ur na dan; koliko hektarov bi se izoralo z 1 plugom v 2 dneh, ako se dela 8 ur na dan?

8. 8 delavcev, ki delajo 4 tedne po 6 dni in vsak dan po 10 ur, zasluži 510 · 72 K; koliko zasluži 5 delavcev, ki delajo 6 tednov po 5 dni in vsak dan 12 ur?

9. 12 delavk, ki delajo 9 ur na dan, zasluži v 8 tednih 921 · 6 K; koliko delavk zasluži v 7 tednih 1120 K, če delajo 10 ur na dan?

10. Koliko moke je treba za 250 mož na $5\frac{1}{2}$ meseca (240 mož na $7\frac{1}{2}$ meseca), ako potrebuje 400 mož na $6\frac{1}{2}$ meseca 1300 *hl* moke?

11. Na 300 m dolgem in 48 m širokem travniku nakosijo 6 voz sena po 1500 kg; koliko voz sena po 1250 kg se pridela na $266\frac{2}{3}$ m dolgem in $41\frac{2}{3}$ m širokem travniku, ako je njega rodovitnost $\frac{2}{3}$ od rodovitnosti prvega travnika?

12. Stroj izprazni 60 m dolg, 27 m širok in 6·75 m globok vodnjak v 8 dneh; koliko časa potrebuje drug stroj, ki zmore 1·1 krat toliko, da izprazni 36 m dolg, 16·5 m širok in 5·4 m globok vodnjak?

13. 900 m dolg, 2·5 m širok in 1·2 m globok jarek izkoplje 20 delavcev v 6 tednih, ako delajo na dan 10 ur; koliko delavcev izkoplje 1296 m dolg, 1·8 m širok in 0·9 m globok jarek v 8 tednih, ako delajo 9 ur na dan.

14. 20 delavcev dodela delo v 36 dneh. Črez 6 dni zbolita 2 delavca in 3 dni potem morajo 4 delavci zapustiti delo; koliko časa so ostali delavci imeli še delo?

Reši v obliki sklepnega računa sledeče naloge!

15. Koliko obresti nese 2465 K glavnice v 3 letih, ako je naložena s 4 %?

16. Kolika je glavnica, ki nese v 7 letih po $4\frac{1}{2}$ % 265·23 K obresti?

17. Po koliko od sto je naložena glavnica 1532 K, ki nese v 6 letih 459·60 K?

18. V kolikem času nese 3246 K glavnice, ki je po 4 % naložena, 432·80 K obresti?

Naloge, kakor so 15. do 18., imenujemo obrestne račune. Izvršujemo jih pa še drugače.

IV. Obrestni računi.

A. Izračunanje obresti.

a.

1. Izračuni po 1 % za nastopne glavnice.

K 100, 200, 300, 800, 1000, 2000, 350, 428, 632, 972!

Kolikorkrat je 100 v 428, toliko kron obresti dá 428 K, t. j. 4·28 K.

2. Izračuni 1 % nastopnih glavníc:

K 300, 700, 680, 924, 1000, 1875, 2634, 23856, 132·6, 4556·83,
26·73, 8, 0·9!

1 % od 924 K = 9·24 K.

Enoodstotne obresti so 1 stotina glavnice.

3. Izračuni 2 % (3 %, 4 %) nastopnih glavníc:

K 400, 840, 932, 4324, 82·6, 12!

1 % od 932 K = 9·32 K, 2 % od 932 K = 9·32 K × 2 = 18·64 K.

2 %, 3 %, 4 % ... glavnice so 2, 3, 4, ... stotine glavnice.

4. Izračuni obresti nastopnih glavníc po 4 % (5 %, 6 %, $4\frac{1}{2}$ %, $5\frac{3}{4}$ %):
K 800, 2300, 956, 1324, 2678, 32·56!

Razstavljalni način.

1 % od 956 K = 9·56 K

5 % od 956 K = 9·56 K × 5 = 47·80 K	} Obresti 54·97 K.
$\frac{1}{2}$ % od 956 K = $\frac{1}{2}$ od 9·56 K = 4·78 K	
$\frac{1}{4}$ % od 956 K = $\frac{1}{4}$ od 9·56 K = 2·39 K	
$5\frac{3}{4}$ % od 956 K = 54·97 K	

b.

Izračunanje obresti za eno ali več let.

Ustno.

1. Koliko znašajo obresti po 1 % za 1 leto od K 1, 2, 3, 26, 48, 57, 96?

1 K glavnice izposojena po 1 % dá 1 h obresti.

Kolikor kron ima glavnica, toliko vinarjev znašajo obresti po 1 %.

2. Izračuni obresti od K 100, 200, 300, 400 i. t. d. po 1 % za 1 leto!

100 K glavnice po 1 % prinese 1 K, 200 K glavnice 2 K obresti i. t. d.

Kolikorkrat po 100 kron ima glavnica, toliko kron obresti prinese po 1 % v 1 letu.

3. Izračuni obresti od K 108, 213, 548, 832, 976 po 1 % za 1 leto!

213 K = 200 K + 13 K, 200 K dá 2 K, 13 K 13 h obresti,
torej 213 K glavnice 2 K 13 h obresti.

4. Izračuni obresti a) od K 8, 15, 36, 52, 88, 95, b) od K 200, 300, 800, 900, c) od K 120, 180, 205, 346, 572, 783 po 2 % (3, 4, 5, 6 % i. t. d.) za 1 leto!

5. Koliko obresti dobimo a) od K 6, 9, 20, 40, 88, b) od K 100, 200, 400, 800, c) od K 132, 265, 328, 450, 860, 932 po 2 % (3, 4, 5, 6 %) za 2 leti (3, 4, 5 let i. t. d.)?

100 K glavnice nese v 1 letu po 1 % 1 K, po 2 % 2 K obresti,

32 K glavnice nese v 1 letu po 1 % 32 h, po 2 % 64 h obresti,

132 K glavnice nese v 1 letu po 2 % 2 K 64 h obresti,

132 K glavnice nese v 2 letih po 2 % 2 krat 2 K 64 h, t. j. 5 K 28 h obresti.

Pismo no.

1. Koliko obresti dá 2346 K (4238, 5046, 9832, 24756 K) po 1 % v 1 letu?

23·46 K so obresti od 2346 K po 1 % za 1 leto.

2. Koliko obresti dá 3832 K (6486, 9354, 14308, 32576 K) po 2 % (3, 4, 5 % i. t. d.) v 1 letu?

Po 1 % 38·32 K,

po 2 % 38·32 K × 2 = 76·64 K obresti.

3. Izračuni obresti od 4850 K (7632, 8258, 12736, 30000 K) po 1 % za 2 leti (3, 4, 5, 10, 20 let)!

Za 1 leto 48·50 K,

za 2 leti 48·50 K × 2 = 97·00 K obresti.

4. Koliko znašajo obresti od 3856 K (8238, 9351, 15008, 24392 K) po 2 % (3, 4, 5 % i. t. d.) za 4 leta (3, 5, 8, 7, 12, 20 let)?

Po 1 % za 1 leto 38·56 K obresti,

po 2 % za 1 leto 38·56 K × 2 = 77·12 K obresti,

po 2 % za 4 leta 77·12 K × 4 = 308·48 K obresti.

5. Izračuni obresti po $4\frac{1}{2}$ % ($5\frac{3}{4}$, $6\frac{5}{8}$ %) od 6283 K (3542, 8276, 16728 K) za 3 leta!

6. Koliko obresti se dobi od glavnice 5482 K a) v $\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$) leta, b) v $2\frac{1}{2}$ ($4\frac{1}{3}$, $6\frac{1}{5}$) leta, c) v $\frac{2}{3}$ ($\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$) leta, č) v $5\frac{3}{4}$ ($2\frac{5}{8}$, $5\frac{2}{3}$) leta, ako je naložena po 5 %?

c.

Izračunanje obresti za mesece in leta.

Ustno.

1. Izračuni obresti a) od 6, 12, 32, 65, 98 K, b) od 100, 200, 400, 800 K, c) od 115, 240, 360, 532 K po 5 % za 6 (4, 3, 2) mes.!

240 K dá po 1 % v 1 letu 2 K 40 h obresti,

240 K dá po 5 % v 1 letu 5 krat 2 K 40 h, t. j. 12 K obresti,

240 K dá po 5 % v 6 mesecih ali $\frac{1}{2}$ leta $\frac{1}{2}$ od 12 K, t. j. 6 K obresti.

2. Koliko znašajo obresti a) od 24, 36, 48, 54, 72 K, b) od 400, 700, 1000 K po 4 % v 7 (5, 9, 10) mesecih?

7 mesecev = 6 mesecev + 1 mesec ali $\frac{1}{2}$ leta in $\frac{1}{6}$ od 6 mesecev i. t. d.

3. Koliko obresti dá 124 K po $4\frac{1}{2}$ % v 1 letu 6 mesecih, v 2 letih 4 mesecih?

Pismeno.

1. Izračuni obresti od 6448 K po 6 % za 4 mesece!

Obresti za 1 leto po 1 % 64·48 K,

obresti za 1 leto po 6 % $64\cdot48\text{ K} \times 6 = 386\cdot88\text{ K}$,

obresti za 4 mesece = $\frac{1}{3}$ leta po 6 % $386\cdot88\text{ K} : 3 = 128\cdot96\text{ K}$.

2. Koliko znašajo obresti od 4800 (3560, 7832, 10416) K po $6\frac{1}{2}$ % za 6 (3, 2) mes.?

3. Koliko obresti dá 3200 (7520, 8346, 17825, 20392) K po 4 % v 5 (7, 8, 9, 10, 11) mes.?

4. Izračuni obresti od 5680 K po 6 % za 4 leta 3 mesece!

5. Koliko obresti se dobi od 2350 K po $5\frac{1}{2}$ % v 5 letih 6 mesecih?

6. Izračuni obresti od 5270 K po $4\frac{3}{4}$ % a) za 4 leta 7 mesecev, b) za 8 let 10 mesecev!

č.

Izračunanje obresti za določeno število dni.

1. Koliko obresti dá 3000 (2400, 5640, 3428, 9872) K po 1 % v 1 dnevu?*

$$\frac{1}{360} \text{ od } 30 \text{ K} = 8\frac{1}{3} \text{ h}$$

Obresti po 1 % za 1 dan znašajo $\frac{1}{360}$ od obresti po 1 % za 1 leto.

2. Izračuni obresti po 6 % za 1 dan od 12000 (8400, 7200, 18000, 725, 1348) K!

Po 1 % za 1 dan znašajo obresti $\frac{1}{360}$ od 120 K,

po 6 % za 1 dan znašajo obresti $\frac{6}{360}$ ali $\frac{1}{60}$ od 120 K = 2 K.

Obresti po 6 % za 1 dan izračunimo, ako razštevamo 100^{ne} obresti za 1 leto s številom 60.

3. Kako velike so obresti od 15800 (6452, 8763) K po 6 % za 1 dan?

$$158 \text{ K} : 60 = 2.63 \text{ K obresti.}$$

4. Koliko znašajo obresti po 6 % od 8736 (3480, 946, 7634) K za 60 (42, 95, 112, 36) dni?

$$\frac{87 \cdot 36 \text{ K} : 60}{1 \cdot 456 \times 60}$$

$$\frac{1 \cdot 456 \times 60}{87 \cdot 36 \text{ K obresti.}}$$

Obresti po 6 % za določeno število dni izračunimo, ako poštevamo glavnico s številom dni in razštevamo zmnožek s 6000.

5. Kolike so obresti od 5832 (428, 890, 1425, 3678) K po 6 % za 37 dni?

$$\frac{5832 \text{ K} \times 37}{17496}$$

$$40824$$

$$215784 \text{ K} : 6000 = 35.964 \text{ K obresti.}$$

6. Izračuni obresti po 5 % od 816 K za 52 dni!

$$\frac{816 \text{ K} \times 52}{4080}$$

$$1632$$

$$42432 \text{ K} : 6000 = 7.072 \text{ K obresti po } 6 \% \text{ (razstavljalni način)}$$

$$\frac{1.178 \text{ K obresti po } 1 \%}{5.894 \text{ K obresti po } 5 \%}$$

$$5.894 \text{ K obresti po } 5 \%$$

* Pri obrestnih računih se jemlje leto po 360 dni, mesec po 30 dni.

7. Koliko obresti dobimo od 846 K v 23 dneh po 4 %?

$$\begin{array}{l} 100 \text{ K glav. dá v } 360 \text{ dneh } 4 \text{ K obr.} \\ 846 \text{ K glav. dá v } 23 \text{ dneh } x \text{ K obr.} \end{array} \quad \frac{846 \text{ K} \times 23}{9000} = 19\text{458} : 9\text{000} = 2\text{.162 K}$$

$$x = \frac{4 \cdot 846 \cdot 23}{100 \cdot 360 \cdot 90} = \frac{846 \cdot 23}{9000}$$

Kako moremo obresti po 4 % za določeno število dni na kratko izračuniti?

8. Koliko znašajo obresti od 2574 K (3526 K) po 4 % za 46 (28) dni?

9. Izračuni obresti od 656 K po 4½ % za 37 dni!

$$\begin{array}{l} 100 \text{ K glav. dá v } 360 \text{ dneh } 4\frac{1}{2} \text{ K obr.} \\ 656 \text{ K glav. dá v } 37 \text{ dneh } x \text{ K obr.} \end{array} \quad \frac{656 \text{ K} \times 37}{8000} = 24\text{272} : 8\text{000} = 3\text{.034 K}$$

$$x = \frac{9 \cdot 656 \cdot 37}{2 \cdot 100 \cdot 360} = \frac{656 \cdot 37}{8000}$$

Kako moremo obresti po 4½ % za določeno število dni na kratko izračuniti?

10. Koliko znašajo obresti od 3256 K (5452 K) po 4½ % za 16 (58) dni?

11. Koliko znašajo obresti od 1846 (538, 946, 2824, 3756, 5840) K za 81 dni po 4 % (7, 6½ %)?

12. Koliko obresti dobimo od 3400 K po 6 % od 15. januarja do 26. maja?

Januar je 1. mesec leta, maj 5., od 15. januarja do 15. maja so 4 meseci ali 120 dni, od 15. maja do 26. maja je 11 dni, torej skupaj 131 dni.

13. Kolike so obresti od 4328 K po 5 % (7, 4, 6½, 4½ %) od 1. maja do 30. avgusta?

d.

Izračunanje obresti za leta, mesece in dni.

1. Koliko obresti dobimo od 4428 K po 4 % v 3 letih 11 mesecih 10 dneh?

$$\begin{array}{rcl} \text{K } 177\text{.}12 & \text{po } 4 \% & \text{v } 1 \text{ letu (razstavljalni način)} \\ \text{531.36} & \text{po } 4 \% & \text{v } 3 \text{ letih} \\ 88\text{.}56 & \dots & \text{za } \frac{1}{2} \text{ leta ali } 6 \text{ mes.} \\ 59\text{.}04 & \dots & \text{za } \frac{1}{3} \text{ leta ali } 4 \text{ mes.} \\ 14\text{.}76 & \dots & \text{za } 1 \text{ mes.} \\ 4\text{.}92 & \dots & \text{za } \frac{1}{3} \text{ mes. ali } 10 \text{ dni} \\ \hline \text{K } 698\text{.}64 & & \text{za } 3 \text{ leta } 11 \text{ mes. } 10 \text{ dni.} \end{array}$$

2. Koliko obresti dá 8640 K po 5 % v 2 letih 4 mesecih 15 dneh?
3. Koliko obresti dobimo od 9144 K po $5\frac{1}{2}$ % v 4 letih 5 mesecih 10 dneh?
4. Koliko obresti po $4\frac{3}{4}$ % moremo zahtevati od 580 K 70 h v 7 mesecih 20 dneh?
5. 1000 K je naloženih po 6 % 1 leto 6 mesecev 18 dni, 2400 K po $4\frac{1}{2}$ % 2 leti 8 mesecev 14 dni; koliko obresti dobimo od obeh glavníc?

B. Izračunanje glavnice.

Ustno.

1. Glavnica dá v 1 letu po 1 % 8 (12, 34, 56, 84, 92) K obresti; kako je velika?

8 K obresti dá 100 krat 8 K, t. j. 800 K.

2. Kolika je glavnica, ki dá v 1 letu po 4 % 36 (40, 80, 112) K obresti?

Obresti po 1 % znašajo $\frac{1}{4}$ od 36 K, torej 9 K; glavnica, ki dá te obresti, je 100 krat tako velika, torej 900 K.

3. Katera glavnica dá v 5 letih po 1 % 20 (35, 45, 60) K obresti?

V 1 letu znašajo obresti $\frac{1}{5}$ od 20 K, to so 4 K; glavnica znaša torej 400 K.

4. Izračuni glavnico, ki dá v 6 letih po 5 % 30 (60, 150) K obresti!

Pismeno.

1. Katera glavnica dá po 6 % na leto 492 K obresti?

$$\frac{492 : 6}{}$$

$$82 \times 100 = 8200 \text{ K glavnica.}$$

2. Nekdo dobiva na leto 654 K 57 h obresti; kolika je glavnica, ki je naložena po $4\frac{1}{2}$ %?

3. Katera glavnica dá v 4 letih 1256 K 48 h obresti, ki je naložena po 6 %?

$$\frac{1256 \cdot 48 \text{ K} : 4}{}$$

$$\frac{314 \cdot 12 \text{ K} : 6}{}$$

$$52 \cdot 3533 \text{ K} \times 100 = 5235 \cdot 33 \text{ K glavnica.}$$

4. Izračuni glavnico, ki nese v 5 (3, 8) letih 632 (2756, 8423) K obresti, če je po 4 % (6, $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{3}$, 8 %) naložena!

C. Izračunanje odstotkov.

Ustno.

1. Po koliko od sto je naloženih 600 K, ako dadó na leto 30 K obresti?

Obresti po 1 % znašajo 6 K; kolikorkrat je 6 K v 30 K, po toliko od sto je glavnica naložena; torej po 5 %.

2. Po koliko od sto je naloženih 800 K, ki dadó na leto 48 K obresti?

3. Izračuni odstotke od

a) 400 K, ki prineso na leto 32 K obresti,

b) 700 K, ki prineso na leto 42 K obresti,

c) 900 K, ki prineso na leto 45 K obresti!

Pismeno.

1. 15800 K dá na leto 711 K obresti; po koliko od sto je naložena glavnica?

$$711 \text{ K} : 158 \text{ K} = 4,5, \text{ torej po } 4,5 \%$$

=790

===

2. Po koliko od sto moraš izposoditi 4600 K, da dobiš na leto 299 K obresti?

3. Po koliko od sto je naloženih 8432 K, ki prineso v 3 letih 1264 K 80 h obresti?

$$\frac{1264 \cdot 5 \text{ K} : 3}{421 \cdot 6 \text{ K} : 84 \cdot 32 \text{ K} = 5; \text{ po } 5 \%$$

4. Po koliko od sto moraš naložiti 648 K, da dobiš v 6 letih 184·98 K obresti?

Č. Izračunanje časa.

Ustno.

1. V katerem času dobiš od 400 K po 5 % 60 K obresti?

Po 1 % znašajo obresti 12 K, t. j. $\frac{1}{5}$ od 60 K,

po 1 % znašajo obresti za 1 leto 4 K;

kolikorkrat so 4 K v 12 K, tolako je let, torej 3 leta.

2. V katerem času dobiš po 4 %

a) od 500 K glavnice 120 K obresti?

b) od 800 K glavnice 112 K obresti?

Pismo no.

1. Koliko časa mora biti naložena glavnica 10500 K po 5 %, da nese 1575 K obresti?

$$\frac{1575 \text{ K} : 5}{315 \text{ K} : 105 \text{ K} = 3; 3 \text{ leta.}}$$

2. V katerem času dá 4530 K, izposojenih po 4 %, 1147 K 60 h obresti?

3. V katerem času dá

a) 560 K po $4\frac{1}{2}\%$ 75·60 K obresti?

b) 1482 K po 6 % 311·19 K obresti?

c) 4228 K po 3 % 887·88 K obresti?

D. Iz začetne glavnice računati končno glavnico.

1. Na koliko naraste glavnica 1800 K po $4\frac{1}{2}\%$ v 4 letih z enostavnimi obrestmi vred?

$$\frac{1800 \text{ K po } 4\frac{1}{2}\%}{81\cdot00 \text{ K za 1 leto}}$$

$$\frac{324 \text{ K za 4 leta}}$$

$$\text{glavnica 1800 K}$$

$$\text{obresti za 4 leta . 324 K}$$

$$\text{končna glavnica . 2124 K}$$

2. A si izposodi 840 K po 5 % za $2\frac{1}{2}$ leta; koliko je treba vrniti z obrestmi vred?

3. Do katere vsote naraste glavnica

a) 640 K po 6 % čez 3 leta?

b) 2580 K po 4 % čez $4\frac{3}{4}$ leta?

4. Do katere vsote naraste glavnica 1410 K po 6 % v 46 dneh z obrestmi vred?

E. Iz končne glavnice računati obresti in začetno glavnico.

Diskont.

1. A dobi čez 1 leto 436·8 K iz hranilnice, ki plačuje obresti po 4 %; a) koliko znašajo obresti, b) koliko kron je vložil v začetku leta?

100 K dadó v 1 letu 104 K z obrestmi vred, v 104 K so torej 4 K obresti in 100 K glavnice.

a) V 104 K glavnice z obrestmi vred je 4 K obresti,

v 1 K glavnice z obrestmi vred je $\frac{4}{104}$ K obresti,

v 436·8 K glavnice z obrestmi vred je $\frac{4436·8}{104}$ K obresti
 $= 16·8$ K.

b) 436·8 K

— 16·8 K

420 K začetne glavnice.

2. a) Kolika je sedanja vrednost od 2706 K, ki jih je plačati čez 2 leti ob 5 %^{nih} obrestih? b) Koliko znašajo obresti?

100 K znaša čez 2 leti 110 K glavnice z obrestmi vred, torej

a) 110 K glavnice z obrestmi vred 100 K glavnice
 2706 K glavnice z obrestmi vred ? K glavnice

$$\frac{100 \cdot 2706}{100} = 27060 : 11 = 2460 \text{ glavnice.}$$

50
66

b) 2706 K glavnice z obrestmi vred

2460 K glavnice

246 K obresti.

3. Nekdo hoče takoj izplačati brezobresten dolg 634·84 K, ki ga je dolžan plačati šele čez 3 leta; a) koliko odbitka se mu mora dovoliti, ako se računi 6 % na leto, b) koliko je izplačati takoj?

a) 118 K dolga 18 K odbitka

634·84 K dolga ? K odbitka

$$\frac{18 \cdot 634·84}{118} = 96·84 \text{ K odbitka}$$

b) dolg znaša 634·84 K

odbitek za 3 leta 96·84 K

takoj ima izplačati 538 K.

Recimo, da kdo takoj izplača vsoto, ki jo ima brez obresti plačati šele čez nekaj časa; tedaj mu očitvidno ne bo treba plačati vsega, kar je dolžan, nego plačal bo le oni znesek, ki dá ves dolg, povečan za obresti, ki bi narasle do plačilnega roka; dolžniku se mora tedaj dovoliti nekaj odbitka. Ta odbitek se zove diskont ter se računi po procentih. Ako odštejemo diskont od dolga, zove se ostanek gotova, sedanja ali diskontovana glavnična vrednost.

4. Koliko je vrednih 1260 K, katere treba plačati čez 5 let, sedaj, ako se računi 5 % diskonta?

5. A ponuja za hišo 23450 K proti temu, da plača kupnino šele čez 2 leti in 4 mesece; koliko kron je vredna ponudba sedaj, ako se računi 6 % diskonta?

6. Kolika je sedanja vrednost, ako se računi 4·5 % diskonta:

a) od 480 K, ki jih je plačati čez 4 leta?

b) od 894 K, ki jih je plačati čez 6 mes.?

c) od 12720 K, ki jih je plačati čez 2 leti 4 mes.?

Naloge v ponavljanje.

1. Vdova ima naloženih 24000 K po $4\frac{1}{2}$ %; koliko sme potrošiti na dan, ako živi zgolj ob obrestih te glavnice?

2. Koliko obresti dá

a) 3812 K po 4 % v 3 letih?

b) 4356 K po $4\frac{3}{4}$ % v 5 letih?

3. Koliko obresti dá 1832 K a) po $3\frac{1}{3}$ % v 7 mes., b) po 6 % v 9 mes.?

4. Koliko obresti dá

a) 8406 K po 4 % v 1 letu 7 mes.?

b) 3542 K po $5\frac{1}{4}$ % v 2 letih 7 mes. 15 dneh?

c) 3412 K po $6\frac{1}{2}$ % v 3 letih 10 mes. 20 dneh?

5. Koliko znašajo obresti po 6 % od

a) 854 K v 72 dneh, b) 3460 K v 128 dneh?

6. Koliko obresti dá 7628 K glavnice po $4\frac{1}{2}$ % v 147 dneh?

7. A si izposodi 1452 K dne 4. aprila, plača pa svoj dolg dne 15. junija s 6 % obrestmi. Koliko plača?

8.* Katera glavnica dá na leto obresti 25 K (30, 145 K) in to po 5 %?

9.* Katera glavnica dá po 5 % v 3 letih 75 K (90, 125 K) obresti?

10. Izračuni glavnico, ki dá

a) po 4 % v 2 letih 684 K obresti,

b) po 5 % v $1\frac{1}{2}$ leta 725 K obresti!

11.* Koliko odstotkov se računi, ako dá v 1 letu

a) 800 K glavnice 40 K obresti?

b) 1200 K glavnice 54 K obresti?

12. Koliko odstotkov se računi, ako dá

a) 500 K glavnice v 3 letih 60 K obresti?

b) 400 K glavnice v 5 letih 120 K obresti?

13. Po koliko odstotkov dá 4260 K glavnice v 3 letih 4 mes. 710 K obresti?

14. V katerem času dá

a) 5460 K glavnice po $5\frac{1}{2}$ % 365 K obresti?

b) 5244·55 K glavnice po $5\frac{1}{4}$ % 956·3 K obresti?

F. Obrestnoobrestni račun.

Naloga 1. Nekdo dá 300 K v hranilnico, ki plačuje 4 %, in pusti obresti pri glavnici. Koliko dobi iz hranilnice čez 3 leta, ako se prištevajo obresti koncem vsakega leta k glavnici?

Koncem prvega leta znašajo obresti 12 K, torej glavnica z obrestmi vred 312 K.

Koncem drugega leta znašajo obresti

$$3 \cdot 12 \text{ K} \times 4$$

12·48 K, glavnica z obrestmi vred 324·48 K.

Koncem tretjega leta

$$3 \cdot 2448 \text{ K} \times 4$$

12·9792 K obresti in 337·46 K glavnica z obrestmi vred.

Čez 3 leta dobi 337·46 K iz hranilnice.

Ako se pridevajo obresti koncem vsakega leta ali polletja glavnici ter se s to vred nalagajo zopet na obresti, pravimo, da je glavnica naložena na obrestne obresti.

Način, po kakršnem smo prejšnjo nalogo izvršili, je obširen.

Računati se pa dá krajše s pomočjo razpredelnice, kakršna je pridejana v nastopnem za 10 let (polletij).

Število let	2 %	2½ %	3 %	4 %	5 %
1	1·02	1·025	1·03	1·04	1·05
2	1·0404	1·050625	1·0609	1·0816	1·1025
3	1·061208	1·076891	1·092727	1·124864	1·157625
4	1·082432	1·103813	1·125509	1·169859	1·215506
5	1·104081	1·131408	1·159274	1·216653	1·276282
6	1·126162	1·159693	1·194052	1·265319	1·340096
7	1·148686	1·188686	1·229874	1·315932	1·407100
8	1·171659	1·218403	1·266770	1·368569	1·477455
9	1·195093	1·248863	1·304773	1·423312	1·551328
10	1·218994	1·280085	1·343916	1·480244	1·628895

Da izračunimo prejšnjo nalogo krajše, poiščemo v vrsti za 3 leta pod 4 % število 1·124864 ter poštujemo z njim 300 K.

$$\frac{300 \text{ K} \times 1·124864}{337·4592 \text{ K}}$$

Črez 3 leta dobi iz hranilnice 337·46 K.

Naloga 2. Izračuni na oba načina vrednost

a) od 500 K črez 4 leta po 3 %,

b) od 1214 K črez 5 let po 4 %,

c) od 1816 K črez 6 let po 5 % obrestnih obresti!

Naloga 3. Na koliko naraste glavnica 1532 K v 4 letih, ako je naložena na obrestne obresti po 4 % in se obresti kapitalizirajo (prištejejo k glavnici) polletno?

Tu treba vzeti 8 polletij in odstotke za polletje, namreč 2 % ;
tedaj $1532 \text{ K} \times 1·171659 = 1794·98 \text{ K}$.

Naloga 4. Koliko bo vrednih 428 K čez 14 let, ako se 5 % obresti kapitalizirajo celoletno?

Tu treba najprej izračunati vrednost glavnice 428 K čez 10 let

$$428 \text{ K} \times 1.628895 = 697.166 \text{ K}$$

potem vrednost glavnice 697.166 K čez 4 leta

$$697.166 \text{ K} \times 1.215506 = 847.41 \text{ K}$$

428 K bo čez 14 let 847.41 K vrednih.

Vaja.

1. Na koliko naraste 2450 K v 7 letih, ako je naložena glavnica na obrestne obresti po 4 %? (Celoletna kapitalizacija.)

2. Na koliko naraste, ako se računijo obrestne obresti:

a) 6824 K po 5 % v 8 letih? b) 2490 K po 4 % v 10 letih?

c) 230 K po 5 % v 12 letih? č) 572 K po 3 % v 16 letih?

3. Nekdo ima v hranilnici 800 K (1200 K). Na koliko naraste ta glavnica v 9 letih (8 letih), ako plačuje hranilnica po 5 % (4 %) na leto ter kapitalizira obresti polletno?

4. Koliko je bilo vrednih 1824 K pred 4 leti, ako se računi 5 % celoletnih obrestnih obresti?

100 K sedaj je vrednih čez 4 leta $100 \text{ K} \times 1.215506 = 121.5506 \text{ K}$; obratno pa je 121.5506 K sedaj vrednih $121.5506 : 1.215506 = 100 \text{ K}$.

1824 K je torej sedaj vrednih $1824 \text{ K} : 1.215506 = 1500.61 \text{ K}$.

5. Koliko je vrednih sedaj 4560 K, izplačnih čez 9 let, ako se kapitalizirajo celoletno po 4 % celoletnih obrestnih obresti?

6. Katero glavnico treba naložiti po 5 % na obrestne obresti, izplačne celoletno, da naraste v 8 letih na 6000 K?

V. Odstotni računi vobče.

1. Izračuni obresti od 4500 K glavnice po 1 % (2 %, 4 %, 5 %)!
 2. Nekdo kupi za 600 K blaga, prodaja pa z 1 %^{nim} (3 %, 10 %) dobičkom; izračuni dobiček!
 3. Uradnik ima 3450 K letnih dohodkov; kako velik je 1 %ⁿⁱ (4 %, 6½ %) davek?

Običajno je, da se izražajo obresti, dobiček, davek i. t. d. zaradi jasnejšega pregleda z odstotki (procenti).

1 % števila pomeni $\frac{1}{100}$, 2 % števila $\frac{2}{100}$, 3 % števila $\frac{3}{100}$ števila i. t. d. N. pr.

$$5 \% \text{ od } 400 = \frac{5}{100} \text{ od } 400 = 20.$$

Odstotke števila izračunimo, ako poštevamo 100. del števila z odstotnim številom.

Takisto pomeni 1 ‰ (1 odtisoček) $\frac{1}{1000}$ števila, 2 ‰ = $\frac{2}{1000}$, 3 ‰ = $\frac{3}{1000}$ števila i. t. d. N. pr.

$$6 ‰ \text{ od } 24000 = \frac{6}{1000} \text{ od } 24000 = 144.$$

Odtisočke števila izračunimo, ako poštevamo 1000. del števila z odtisočnim številom.

4. Izračuni 2¾ % od 640 K!

1 %		6·40 K
2 %		12·80 K
½ %		3·20 K
¼ %		1·60 K
2¾ %		17·60 K

Računili smo po razstavljalnem načinu.

5. Izračuni po razstavljalnem načinu:

$$a) \frac{3}{8} \% \text{ od } 800, \quad b) 3\frac{5}{8} \% \text{ od } 1260 \text{ K!}$$

6. Testo izgubi pri peki 12·5 % svoje teže; koliko kruha spečejo iz 4 kg testa?

7. V kleti je 8 q krompirja, segnilo ga je 5 %; koliko krompirja je segnilo?

8. Krompir ima 20 % skroba; koliko skroba vsebuje 1 *kg* (20 *kg*, 2 *q*) krompirja?

9. Trg ima 1600 prebivalcev, umrje jih na leto povprek $2\frac{1}{2}$ %; koliko ljudi umrje na leto?

10. Kmet pelje v mlin 4 *q* rži (6 *q* pšenice) ter dobi 82 % (85 %) moke, 15 % (12 %) otrobov, 3 % se raztrosijo; koliko se namelje moke, otrobov, koliko snovi se raztrosi?

11. Kuhano meso je za 15 %, pečeno pa za 19 % lažje od sirovega; koliko tehta 2 *kg* mesa, ako ga a) skuhaš, b) spečeš?

12. Seno izgubi čez zimo 10 % svoje teže; koliko tehta 30 *q* 50 *kg* sena spomladi?

13. Platno se uskoči pri beljenju za $1\frac{3}{4}$ %. Ako beli gospodinja 6 kosov po $15\frac{3}{4}$ *m*, koliko metrov platna ji ostane?

14. V sodu je 850 *l* vina; koliko litrov vina je čez 1 leto še v sodu, če se ga usuši 8 %?

15. Uradnik ima 3500 K plače in 20 % stanarine; koliko ima letnih dohodkov?

16. Uradnik ima 5400 K plače, za pokojnino prispeva $3\frac{1}{2}$ %; koliko prispeva za pokojnino?

17. Trgovec plačuje 112 K dohodnine; koliko mu je plačati, ako se zviša ta davek za 5 %?

18. Trgovec pride na kant, dolžan je 12460 K; koliko izgubijo upniki, ako dobi vsak 80 % svoje terjatve?

19. Od 12 *q* krompirja ga je segnilo 144 *kg*; koliko odstotkov ga je segnilo?

1 % od 12 *q* = 12 *kg*, $144 \text{ kg} : 12 \text{ kg} = 12$; 12 % ga je segnilo.

20. Občina ima 4850 prebivalcev, narodi se jih v 1 letu 144; koliko odstotkov duš se je narodilo?

21. Izmed 1500 prebivalcev se jih izseli 600, ker je prenehala železna obrt; koliko odstotkov se jih je izselilo?

22. Izmed 450 učencev nekega zavoda jih je padlo 27; koliko odstotkov je to?

23. V 6 m^3 zraka je 1·260 m^3 kisika in 4·740 m^3 dušika; koliko odstotkov kisika, koliko odstotkov dušika je v zraku?

24. Od začetka leta je v gozdu 86000 m^3 lesa, koncem leta pa 87182·5 m^3 ; koliko odstotkov lesa je koncem leta več?

25. V občini je umrlo za kužno boleznijo 6 % prebivalcev; koliko jih je imela občina, ker jih je umrlo 426?

26. Testo izgubi pri peki 12·5 % svoje teže; a) koliko kilogramov testa izgubi 1·5 kg, b) koliko kruha se speče?

27. Od zaloge sukna se proda 15 %, t. j. 360 m; koliko metrov sukna je bilo v zalogi?

28. Nekdo izplača 63 % svojega dolga, t. j. 2047·5 K; koliko je še dolžan?

VI. O rokovnem računu.

I. Pripravljalne vaje.

1. Katera glavnica dá v 1 letu toliko obresti, kolikor 3500 K v 2 letih?

2 krat 3500 K dá v 1 letu iste obresti, kakor 3500 K v 2 letih.

Tvori še druge take naloge sam! A! B! i. t. d.

2 leti, torej čas, ob katerem je plačati to plačilo, se zove plačilni rok ali termin.

Da izračunimo glavnico, ki dá v 1 letu (1 mesecu, 1 dnevu) iste obresti kakor dana glavnica v več letih (mesecih, dnevih), poštevamo dano glavnico s plačilnim rokom.

2. Katera glavnica dá v 1 letu toliko obresti kolikor 3500 K v 2 letih in 2000 K v 3 letih skupaj?

Tvori sam take naloge! A! B! i. t. d.

Pri rešitvi takih nalog poštevamo vsako glavnico z njenim plačilnim rokom in seštevamo dobljene produkte.

3. V kolikem času dá 8000 K toliko obresti, kolikor 24000 K v 1 letu?

8000 K dá v tolikih letih iste obresti, kolikorkrat je 8000 K v 24000 K.

Tvori sam take naloge! *M! R!* i. t. d.

Plačilni rok glavnice izračunimo, ako razštevamo z njo glavnico, ki dá v 1 letu (1 mesecu, 1 dnevu) iste obresti.

2. Rokovni račun.*

Naloga. Nekdo ima brezobrestno plačati 600 K črez 4 mesece, 400 K črez 6 mesecev, 500 K črez 9 mesecev in 300 K črez 10 mesecev brezobrestno, plačal bi pa rad ves dolg obenem; kdaj naj se to zgodi, da ne bo na škodo niti dolžniku niti upniku?

Najprej izračunimo glavnice, ki dadó v 1 mesecu toliko obresti, kolikor 600 K v 4 mesecih, 400 K v 6 mesecih, 500 K v 9 mesecih in 300 K v 10 mesecih skupaj. Izračuni! *L!*

Potem izračunimo glavnico, ki dá v 1 mesecu toliko obresti, kolikor posamične glavnice v pristojnih plačilnih rokih skupaj. Izračuni! *S!*

Potem izračunimo ves dolg. Izračuni! *T!*

Končno izračunimo čas, ob katerem je plačati ves dolg. Izračuni! *N!*

Napisati pa hočemo ta račun in druge take v nastopni obliki:

600 K črez 4 mes.	2400 K črez 1 mes.
400 K črez 6 mes.	2400 K črez 1 mes.
500 K črez 9 mes.	4500 K črez 1 mes.
300 K črez 10 mes.	3000 K črez 1 mes.
1800 K	12300 K v 1 mes.
	1800 K v ? mes.
	$12300 : 1800 = 6\frac{5}{6}$

To se zgodi v $6\frac{5}{6}$ mes. ali v 6 mes. 25 dneh.

* Rokovni računi so samo za šole višje vrste.

Števila 600 K, 400 K, 500 K, 300 K so posamična plačila ali obroki, 6 mes. 25 dni povprečni plačilni rok, ves račun imenujemo pa rokovni račun.

Povprečni plačilni rok dobimo, ako poštujemo vsako posamično plačilo z njegovim rokom ter vsoto teh produktov razštevamo z vsoto posamičnih plačil.

Preizkušnja. Izračuni ali so obresti po 1 % (2 %, 3 % . .) v obeh načinih plačevanja enake!

a) 600 K v 4 mes. po 1 % 2.— K obr.	b) $\frac{18 \cdot 6\frac{5}{8}}{12} = \frac{3.41}{12} = 10.25$ K
400 K v 6 mes. po 1 % 2.— K obr.	
500 K v 9 mes. po 1 % 3.75 K obr.	Obresti so v obeh načinih plačevanja
300 K v 10 mes. po 1 % 2.50 K obr.	enake.
1800 K	10.25 K

Vaje.

1. Trije kapitali po 900 K so izplačni čez 2, 3, 4 mesece; čez koliko mesecev se lahko plačajo vsi obenem?

Ker so posamična plačila enaka, je povprečni plačilni rok povprečno število danih rokov, torej

$$\frac{2 + 3 + 4}{3} = 3 \text{ mes.}$$

2. 4800 K treba plačati v 4 enakih obrokih čez 3, 5, 6 in 10 let; kdaj se plača lahko ves dolg naenkrat?

3. Nekdo ima plačati 800 K čez 2 leti in 400 K čez 3 leta; kdaj lahko plača vsoto naenkrat in to brez obresti? (Preizkušnja.)

4. Kdaj treba plačati 1800 K obenem, ako je izplačnih 300 K čez 1 leto, 400 K čez $1\frac{1}{4}$ leta, 500 K čez $2\frac{1}{2}$ leta in ostanek čez $3\frac{1}{3}$ leta in to brez obresti? (Preizkušnja.)

5. Nekdo ima plačati 800 K čez 10 mesecev in 500 K čez 1 leto 11 mesecev; kdaj lahko plača ves dolg naenkrat?

6. Kateri je povprečni plačilni rok, ako je izplačnih 300 K takoj, 640 K čez 1 leto, 820 K čez 2 leti? (Preizkušnja.)

7. *A* kupi posestvo za 10400 K ter se zaveže plačati 5000 K čez 1 mesec, 3000 K čez 3 mesece, 2000 K čez 6 mesecev, ostanek pa čez 7 mesecev; kdaj bi imel plačati vso kupnino naenkrat?

8. *A* mora *B*-ju plačati 1600 K dne 1. julija, 1400 K dne 1. septembra, 1000 K dne 1. novembra; kdaj lahko plača vse tri glavnice obenem?

Roke računi od dne 1. julija.

VII. O družbenem računu.

I. Pripravljalne vaje.

1. Nekdo zapusti 18420 K imetja, ki ga je razdeliti med njegove 3 dediče *A*, *B* in *C* na enake deleže; koliko dobi vsak dedič?

$$18420 \text{ K} : 3 = 6140 \text{ K}.$$

2. *C* umrje in zapusti dediču *A* svoj delež; a) koliko enakih deležev dobi *A* zdaj, koliko *B*, b) koliko kron dobi *A*, koliko *B*?

a) *A* dobi 2 enaka deleža, *B* 1 tak delež,

b) $6140 \text{ K} \times 2$ *A* dobi 12280 K, *B* 6140 K.

$$12280 \text{ K}$$

Število 18420 K smo razdelili na dva neenaka dela, na 12280 K in na 6140 K.

Namesto „*A* dobi 2 enaka dela, *B* 1 tak del od 18420 K“ rečemo tudi „18420 K razdelimo po razmerju 2 proti 1“.

Število (18420 K), ki ga je razdeliti po danem razmerju (2 proti 1), imenujemo razdelno vsoto, števila, ki izražajo to razmerje, razmerska števila, in račun, v katerem treba razdeliti dano število v istem razmerju kakor dana števila, družbeni račun ali razdelbeno pravilo.

2. Enostavno razdelbeno pravilo.

Naloga. Trije delavci prevzamejo delo za 60 K, dela pa *A* 2 dni, *B* 3 dni, *C* 5 dni; koliko dobi vsak delavec?

Razrešitev: *A* dobi 2, *B* 3, *C* 5 enakih delov. Najprej je izračunati število enakih delov (10), potem kolikost 1 takega dela ($60 \text{ K} : 10 = 6 \text{ K}$), končno kolikost neenakih delov.

Oblika takih računov je :

$$\begin{array}{rcl} A & 2 \times 6 & K = 12 K \\ B & 3 \times 6 & K = 18 K \\ C & 5 \times 6 & K = 30 K \\ \hline 60 K : 10 & = & 6 K \end{array}$$

Pravilo : Razmerska števila seštevamo, potem razštevamo dano vsoto z vsoto razmerskih števil in poštevamo dobljeni kvocijent z vsakim merskim številom ; produkti so iskani neenaki deli.

Vaje.

1.* Razdeli 21 K po razmerju 3 in 4 !

2.* Razdeli a) 56 K po razmerju 5 in 3, b) 81 K po razmerju 2 in 7, c) 88 K po razmerju 2, 4 in 5 !

3.* Učitelj razdeli 36 peres med 3 učence po razmerju števil 2, 3, 4 ; koliko peres dobi vsak učenec ?

4. Tvorí sam take naloge ! *M!*

5. Skupnega podjetja se udeleže *A*, *B* in *C* tako, da so si vloge v razmerju 2, 3 in 4 ; koliko od skupnega dobička 1206 K dobi vsak podjetnik ?

6. 3 kmetje kupijo travnik. *A* dá 184 K, *B* 192 K in *C* 214 K ; koliko sena dobi vsak, ako ga nakosijo prvo leto 97 q 35 kg ?

7. Trije konjerejci vzamejo pašnik za 460 K v zakup. *A* ima na pašniku 35 konj, *B* 52 konj in *C* 28 konj ; koliko mora plačati vsak ?

8. Trije kraji prevzamejo popravo okrajne ceste za 245 K, kraj *A* dá 8 delavcev, *B* 12 delavcev in *C* 15 delavcev ; koliko dobi vsak kraj ?

9. Za skupno podjetje vloži *A* 800 K, *B* 900 K, *C* 1000 K in *D* 1200 K ; dobiček znaša 468 K ; koliko tega dobička dobi vsak ?

10. Obrtnik je dolžan : *A*-ju 200 K, *B*-ju 320 K, *C*-ju 120 K, *D*-ju 280 K, *E*-ju 460 K, imetja pa ima le 690 K ; koliko dobi vsak upnik pri delitvi ?

11. Dva tesarja prevzameta tesarsko delo za 3420 K; koliko dobi vsak tesar, ako pošlje na delo *A* 24, *B* 12 delavcev?

12. Štiri občine delajo skupaj nov most, preračunjen na 13176 K; občine imajo prispevati po razmerju svojih davkov, ki znašajo 1224 K, oziroma 1486 K, 2046 K, 1832 K; koliko prispeva vsaka občina?

3. Sestavljeno razdelbeno pravilo.

1. Trije konjerejci vzamejo pašnik za 2232 K v zakup. *A* ima 45 konj 60 dni, *B* 60 konj 50 dni in *C* 48 konj 75 dni na paši; koliko mora plačati vsak?

<i>A</i> pase 45 konj 60 dni = 2700 konj 1 dan	9 delov 648 K
<i>B</i> pase 60 konj 50 dni = 3000 konj 1 dan	10 delov 720 K
<i>C</i> pase 48 konj 75 dni = 3600 konj 1 dan	12 delov 864 K
2232 K : 31 = 72 K.	

Sestavljeno razdelbeno pravilo prevedemo v enostavno.

2. Trije kraji prevzamejo popravo okrajne ceste za 207 K 50 h, kraj *A* dá 4 delavce 6 dni, *B* 3 delavce 9 dni in *C* 4 delavce 8 dni; koliko dobi vsak kraj?

3. Za skupno podjetje vложи *A* 4000 K na 3 mesece, *B* 6000 K na 5 mes., *C* 3000 K na 9 mes. in *D* 5000 K na 1 leto; dobiček znaša 6880 K; koliko tega dobička dobi vsak?

4. Dva delavca dobita za delo na polju 168 K, *A* je delal 10 dni po 9 ur na dan, *B* 12 dni po 10 ur na dan; koliko plačila dobi vsak delavec?

VIII. O zmesnem računu.

1. Povprečni račun.

Pripravljalne vaje.

1. *A* izda prvi dan 5 K, drugi dan 7 K; koliko bi prišlo na en dan, ako bi izdal vsak dan istotoliko?

$$5\text{ K} + 7\text{ K} = 12\text{ K}, \frac{1}{2} \text{ od } 12\text{ K} = 6\text{ K}.$$

Na dan bi prišlo 6 K, rečemo pa tudi, na dan izda povprek 6 K

2. Kmetovalec proda 3 leta zaporedoma 32 *q*, 43 *q*, 39 *q* sena; koliko stotov sena bi prišlo na 1 leto, ako bi prodal vsako leto istotoliko?

$$\begin{array}{r} a) \quad 32 \text{ } q \\ \quad 43 \text{ } q \\ \quad \underline{39 \text{ } q} \\ \quad 114 \text{ } q \end{array}$$

$$b) \quad 114 \text{ } q : 3 = 38 \text{ } q$$

Na leto bi prišlo 38 *q*, rečemo pa tudi, na leto proda povprek 38 *q*.

3. V vinogradu pridelajo v 4 letih zaporedoma 83 *hl*, 75 *hl*, 91 *hl*, 103 *hl* vina; koliko hektolitrov vina bi se pridelalo v 1 letu, ako bi prišlo na vsako leto istotoliko vina?

$$\begin{array}{r} a) \quad 83 \text{ } hl \\ \quad 75 \text{ } hl \\ \quad 91 \text{ } hl \\ \quad \underline{103 \text{ } hl} \\ \quad 352 \text{ } hl \end{array}$$

$$b) \quad 352 \text{ } hl : 4 = 88 \text{ } hl$$

V 1 letu bi se pridelalo
povprek 88 *hl*.

Števila 6 K, 38 *q*, 88 *hl*, ki smo jih dobili v predstoječih nalogah, imenujemo povprečna števila.

Povprečno število dveh števil izračunimo, ako ji seštevamo, dobljeno vsoto pa z 2 razštevamo; treh števil, ako jih seštevamo in dobljeno vsoto s 3 razštevamo; štirih števil, ako jih seštevamo, dobljeno vsoto pa s 4 razštevamo i. t. d.

Vaja.

1. Izračuni povprečno število števil:

$$a) \quad 26, 75, 82, \quad b) \quad 5238, 4148, 3572, 864, 8088!$$

Tvori sam take naloge!

2. Nekdo zmeša 1 *l* vina po 72 h z 1 *l* po 80 h in z 1 *l* po 90 h; koliko velja 1 *l* zmesi?

3. Nekega dne je kazal toplomer zjutraj 12°, opoldne 17°, zvečer 10°; kolika je bila povprečna toplota onega dne?

4. A pridela 3 leta zaporedoma 820 *hl* rži, 690 *hl* in 743 *hl*; koliko pridela povprek v 1 letu?

5. Nekdo zmeša 6 *kg* riža po 64 h s 4 *kg* po 54 h; koliko velja 1 *kg* zmesi?

6 <i>kg</i> po 64 h	384 h
4 <i>kg</i> po 54 h	216 h
10 <i>kg</i>	600 h
1 <i>kg</i>	60 h

6. Krčmar zmeša 4 *hl* vina po 48 K, 3 *hl* po 56 K in 5 *hl* po 60 K; koliko je vreden 1 *hl* zmesi?

2. Aligacijski račun.*

1. Ako prodáš 1 *kg* riža, imaš 5 h dobička; koliko kilogramov moraš prodati, da pridobiš 1 h? ($\frac{1}{5}$ *kg*.)

2. Ako prodáš 1 *kg* riža, izgubiš 4 h; pri kolikih kilogramih izgubiš 1 h?

3. Ako zmešáš 5 *kg* riža po 64 h in 4 *kg* po 55 h, koliko velja 1 *kg* zmesi?

4. Trгоvec zmeša riž, kilogram po 64 h in po 55 h, kilogram zmesi naj velja 60 h; v katerem razmerju mora zmešati oboji riž?

1. Razrešitev v daljši obliki.

Ako bi prodal 1 *kg* boljšega riža po 60 h, imel bi 4 h izgube, pri $\frac{1}{4}$ *kg* 1 h izgube; ako bi pa prodal kilogram slabejšega riža po 60 h, imel bi 5 h dobička, torej pri $\frac{1}{5}$ *kg* 1 h dobička. Da pa izenačimo izgubo in dobiček, zmešati je $\frac{1}{4}$ boljšega in $\frac{1}{5}$ slabšega riža, ali $\frac{5}{20}$ *kg* in $\frac{4}{20}$ *kg*, ali 5 delov in 4 dele. Boljšo vrsto moramo zmešati s slabšo po razmerju števil 5 in 4. To pa napišemo:

1 <i>kg</i> velja 64 h	4 h izgube	$\frac{1}{4}$ <i>kg</i> 1 h izgube	$\frac{5}{20}$ <i>kg</i>	5 delov
1 <i>kg</i> velja 60 h				
1 <i>kg</i> velja 55 h	5 h dobička	$\frac{1}{5}$ <i>kg</i> 1 h dobička	$\frac{4}{20}$ <i>kg</i>	4 dele.

* Aligacijski računi so samo za šole višje vrste.

2. Mehanična razrešitev.

64	|	5	Razmerje, v katerem je zmešati obe vrsti riža, dobimo
60	|		na kratko tako-le: 60 od 64 ostane 4 (napiše se zraven 55),
55	|	4	55 od 60 ostane 5 (napiše se zraven 64).

5. V kakšnem razmerju treba mešati vino liter po 75 h in liter po 1 K, da dobimo vino liter po 84 h? a) Daljša, b) krajša oblika.

6. Mocar meša moko, kilogram po 40 h in kilogram po 32 h; v kakšnem razmerju naj meša moko, da velja kilogram 35 h?

7. V kakšnem razmerju treba mešati kis, liter po 32 h z vodo, da bo liter zmesi vreden 24 h?

8. Koliko kilogramov riža po 64 h in koliko po 55 h moraš zmešati, ako hočeš dobiti 36 kg zmesi po 66 h?

9. Koliko litrov vina po 75 h in koliko po 1 K moraš zmešati, da dobiš 100 l zmesi po 84 h?

10. Koliko kilogramov moke po 40 h in po 32 h moraš zmešati, da dobiš 40 kg zmesi po 35 h?

IX. Naloge v ponavljanje.

1. Čitaj števili: 306540, 27328004!

2. Napiši števila: 4 mil. 502 tisoč 23; 600 mil. 4 tisoč 3 sto 5; 2 bil. 320 tisoč 6 mil. 50 tisoč 456!

$$\begin{array}{r} 3. a) \quad 42563 \\ + \quad 6852 \\ + \quad 7429 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad 356004 \\ - \quad 42436 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \quad 12 \cdot 324 \\ + \quad 40 \cdot 59 \\ + \quad 9 \cdot 609 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} č) \quad 305 \cdot 06 \\ - \quad 119 \cdot 423 \\ \hline \end{array}$$

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 4. a) $64537 \times 9 =$ | b) $3537 \times 300 =$ |
| c) $15422 \times 23 =$ | č) $7642 \times 307 =$ |
| d) $6 \cdot 732 \times 100 =$ | e) $12 \cdot 43 \times 32 =$ |
| f) $743 \times 3 \cdot 15 =$ | g) $43 \cdot 62 \times 3 \cdot 4 =$ |
| 5. a) $743032 : 8 =$ | b) $67520 : 20 =$ |
| c) $36542 : 100 =$ | č) $332412 : 491 =$ |
| d) $52 \cdot 3104 : 12 =$ | e) $3486 : 0 \cdot 83 =$ |
| f) $647 \cdot 32 : 1000 =$ | g) $7 \cdot 854 : 2 \cdot 31 =$ |

6. A ima 3452 K gotovega denarja, njegova posestva pa so vredna 32428 K; koliko je njegovo premoženje, ako ima terjati še 8500 K dolga?

7. Prešeren je umrl dne 8. februarja leta 1849., porojen pa je bil dne 3. decembra leta 1800.; koliko starost je dosegel?

8. Bakren kotel tehta 124 kg; koliko velja, če računijo kilogram bakra po 4·12 K?

9. V 18·5 kg težkem sodu je 215·5 l olja; koliko tehta sod z oljem vred, ako tehta 1 l olja 0·913 kg?

10. Trгоvec plača za 3200 kg sladkorja 2800 K ter hoče pri vsakih 100 kg imeti 8 K 50 h dobička; po čem mora prodajati kilogram?

11.* a) 1 m blaga velja 3 K 20 h; koliko velja 5 m?

b) 1 zidar sezida zid v 42 dneh; v koliko dneh bi sezidalo isti zid 6 zidarjev?

12.* a) 6 kg mesa velja 12 K 24 h; koliko velja 1 kg?

b) 3 kosci pokose travnik v 2 dneh, v koliko dneh pokosi ta travnik 1 delavec?

13.* a) 5 m sukna velja 20 K; koliko veljajo 3 m?

b) 9 delavcev dovrši delo v 42 dneh; v koliko dneh dovrši to delo 7 delavcev?

14.* a) 8 l mleka velja 1 K 68 h; koliko velja 24 l?

b) 20 konj ima ovsu za 90 dni; koliko dni izhaja 60 konj s tem ovsem?

15. Na voz gre 432 opek; koliko na 28 voz?

16. Konj bi izhajal z zalogo ovs a 16848 dni; koliko časa bi s to zalogo izhajalo 324 konj?

17. 3000 delavcev dodela železnico v 9 mesecih; koliko delavcev treba še najeti, da se železnica dodela v 6 mesecih?

$$\begin{array}{r} 18. \quad 12 \frac{3}{4} \\ + \quad 24 \frac{7}{8} \\ + \quad 5 \frac{1}{2} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19. \quad 53 \frac{2}{5} \\ - \quad 12 \frac{1}{15} \\ \hline \end{array}$$

$$20. \quad 6\frac{3}{5} \times 15 =$$

$$21. \quad 13\frac{2}{3} : 41$$

$$22. \quad 3\frac{2}{5} : 7$$

$$23. \quad 42 \times \frac{2}{7}$$

$$24. \quad 23 \times \frac{3}{5}$$

$$25. \quad \frac{5}{8} \times \frac{3}{4}$$

$$26. \quad \frac{7}{9} \times \frac{3}{5}$$

$$27. \quad 14\frac{7}{9} \times 3\frac{2}{5}$$

$$28. \quad 8 : \frac{3}{5}$$

$$29. \quad \frac{5}{9} : \frac{2}{3}$$

$$30. \quad 18 : 1\frac{3}{5}$$

$$31. \quad \frac{6}{7} : 3\frac{2}{5}$$

$$32. \quad 8\frac{1}{3} : 2\frac{3}{4}$$

33. 15 delavcev izvrši neko delo v 10 dneh, ako delajo na dan po 12 ur; koliko delavcev je treba najeti, da zgotovijo isto delo v 6 dneh, ako delajo le po 10 ur na dan?

34. Travnik, ki je 512 m dolg in 72 m širok, dá 10 voz sena po 900 kg; koliko voz sena po 1000 kg dá 384 m dolg in 192 m širok travnik?

35.* Koliko znašajo obresti po 4 % (5 %) od 250 K (480 K) a) za 1 leto, b) za 3 leta?

36. Izračuni obresti od 2684 K po $4\frac{1}{2}$ % za 5 let!

37.* Koliko znašajo obresti po 6 % od 60 K a) v 9 mesecih, b) v 2 letih 3 mesecih.

38. Koliko obresti dá 1254 K po $5\frac{1}{2}$ % v 2 letih 7 mesecih?

39. Kolike so obresti od 3568 K po 6 % (5 %) za 53 dni?

40. Koliko obresti dobimo od 2624 K po $4\frac{1}{2}$ % v 3 letih 5 mesecih 12 dneh?

41.* Kolika je glavnica, ki dá v 1 letu (3 letih) po 4 % (5 %) 14 K (42 K) obresti?

42. Katera glavnica dá v 7 letih 1811.04 K obresti, ako je naložena po 6 %?

43.* Po koliko od sto je naloženih 64 K, ako dadó na leto 2 K 56 h?

44. Po koliko od sto je naloženih 438 K, ki prineso v 4 letih 87·60 K obresti?

45.* V katerem času dobiš po 4 % od 400 K glavnice 48 K obresti?

46. V katerem času nese 840 K glavnice po $4\frac{1}{2}$ % 126 K obresti?

47. Na koliko naraste 892 K v 6 letih, ako je naložena glavnica na obrestne obresti po 5 %?

48. Koliko je vrednih sedaj 2824 K, izplačnih čez 8 let, ako se računijo 4 % celoletnih obrestnih obresti?

49. Izračuni po razstavljalnem načinu $3\frac{3}{4}$ % od 8432 ljudi?

50. Iz občine, ki šteje 1400 duš, se jih izseli 8 %; a) koliko se jih izseli, b) koliko duš še šteje občina?

51. Kmetovalec proda od 412 *q* repe 329·6 *q*; koliko odstotkov repe je prodal?

52. Koliko je sedaj vrednih 449·28 K, ki jih treba plačati čez 3 leta, ako se računijo 4 % diskonta?

53.* Štirje kapitali po 800 K so izplačni čez 3, 5, 6, 10 mesecev; čez koliko mesecev se lahko plačajo vsi obenem?

54. *A* mora *B*-ju plačati 600 K čez 4 mesece, 904 K čez 6 mesecev, 1192 K čez 8 mesecev in 3380 K čez 10 mesecev; kdaj lahko plača vse obenem?

55. Za skupno podjetje vloži *A* 4200 K, *B* 7500 K in *C* 3800 K; izgube pa 542 K 50 h. Koliko izgube ima vsak?

56. Za skupno podjetje vloži *A* 1000 K na 1 leto, *B* 600 K na 8 mesecev in *C* 800 K na 3 mesece; koliko od skupnega dobička 1680 K dobi vsak podjetnik?

57. Nekdo zmeša 1 l špirta po 1·50 K, 1 l po 1·20 K in 1 l po 90 h; koliko velja 1 l zmesi?

58. Trgovcu je ostalo 16 *kg* kave po 4·20 K, 15 *kg* po 4 K, 32 *kg* po 3·90 K in 12 *kg* po 4·40 K; vso to kavo zmeša. Koliko velja 1 *kg* zmesi?

59. V kakšnem razmerju treba mešati čaj, kilogram po 14 K in kilogram po 8 K, da dobimo čaj, kilogram po 10 K?

60. Koliko kilogramov riža po 52 h in 64 h moraš zmešati, ako hočeš dobiti 309 *kg* po 56 h?

X. Gospodinjski računi.

Dobra gospodinja se mora brigati za ceno živil, da jih ne preplača, kadar jih kupuje. Sedaj stane navadno pri nas:

1 <i>kg</i> govedine	1 K 80 h do 2 K	1 <i>kg</i> suhega mesa	2 K do
1 <i>kg</i> teletine	2 K do 2 K 40 h		2 K 20 h
1 <i>kg</i> navadnih rib	2 K do 2 K 40 h	1 <i>kg</i> svinjine	1 K 80 h do
1 <i>kg</i> slanine	1 K 70 h do		2 K 60 h
	1 K 80 h	1 <i>kg</i> polenovke	64 h do 72 h
1 <i>kg</i> zaseke	1 K 90 h	1 <i>kg</i> moke	32 h do 40 h
1 <i>kg</i> masla	2 K 92 h	1 <i>kg</i> kruha	40 h
1 <i>kg</i> presnega masla	3 K 20 h	1 <i>kg</i> pšena	36 h do 40 h
1 <i>kg</i> krompirja	14 h	1 <i>kg</i> riža	48 h do 64 h
1 <i>kg</i> ječmenčka	32 h do 40 h	1 <i>kg</i> fižola	24 h do 32 h
1 <i>kg</i> leče	56 h do 64 h	1 <i>kg</i> graha (suhega)	1 K 20 h
1 <i>kg</i> sira	2 K do 2 K 50 h	1 <i>kg</i> graha (presnega)	40 h
1 <i>kg</i> kave (sirove)	2 K 80 h do	1 <i>kg</i> sadja (20 h, 30 h, i. t. d.)	
	4 K	1 <i>kg</i> suhega sadja	1 K 20 h do
1 <i>kg</i> kave (žgane)	4 K do 6 K		1 K 60 h
1 <i>kg</i> čokolade	2 K do 5 K	1 <i>kg</i> kakao	5 K 60 h
1 <i>kg</i> mandeljev	3 K 60 h	1 <i>kg</i> sladkorja	96 h
1 <i>kg</i> rozin	1 K 60 h do 2 K	1 <i>dkg</i> popra	4 h
1 l neposnetega mleka	22 h	1 l smetane	80 h
1 l posnetega mleka	16 h	1 l olja	1 K 60 h
1 l kisa	16 h	1 l petroleja	32 h

1 par pišk	2 K do 3 K	1 limona	5 h
3 jajca	20 h	1 glava zelja	4 h do 10 h
1 repa	2 h do 4 h	3 glave salate	10 h

Vaje.

Zakaj imajo nekatera živila v različnih časih razne cene? — Za katera živila se izpreminjajo cene z letnimi časi? — Navedi krajevne cene predstojećih živil!

1 *kg* govedine velja 1 K 80 h; koliko velja 5 *kg* (60 *dkg*, 2 *kg* 40 *dkg*, 1 $\frac{3}{4}$ *kg*)?

Učenci naj navajajo sami take naloge ravna je se a) po predstojećem cenovniku, b) po krajevnih cenah.

Človek potrebuje, da ohrani svoje telo, zraven vode in rudninskih snovi, beljakovine, tolšče, skroba in sladkorja.

Mož potrebuje povprek na dan 120 do 133 *g* beljakovine, 60 do 100 *g* tolšče, 500 *g* skroba in sladkorja;

žena 80 do 92 *g* beljakovine, 44 do 50 *g* tolšče, 260 do 400 *g* skroba in sladkorja;

otrok (6 do 15 let star) 75 *g* beljakovine, 44 *g* tolšče, 325 *g* skroba;

otrok ($\frac{1}{2}$ leta do 6 let star) 38 do 50 *g* beljakovine, 75 do 135 *g* tolšče, 75 do 135 *g* skroba;

otrok (do $\frac{1}{2}$ leta star) 28 *g* beljakovine, 38 *g* tolšče, 75 *g* skroba.

Modra gospodinja mora tudi preudarjati, kakšna hrana najboljše ugaja njenim ljudem.

1. Koliko beljakovine, tolšče, skroba potrebuje na dan a) 5 mož, b) 4 žene, c) 6 otrok (od 6 do 15 let starih), č) 3 otroci ($\frac{1}{2}$ leta do 6 let starih), d) 2 otroka (do $\frac{1}{2}$ leta stara)?

2. Koliko beljakovine, tolšče in skroba potrebujejo mož, žena in 12letni otrok povprek na dan, ako se računi na moža 120 *g* beljakovine, 80 *g* tolšče in 500 *g* skroba, na ženo 81 *g* beljakovine, 50 *g* tolšče in 400 *g* skroba, na otroka 75 *g* beljakovine, 44 *g* tolšče in 96 *g* skroba?

Navadna živila vsebujejo povprek:

Živilo	Beljakovine	Tolšče	Skroba in sladkorja
	v odstotkih		
¹ Pusto meso (goveje in te- lečje)	18	6	—
Tolsto meso	9·5	45·5	—
Jajca	15	12	—
Smetana	2·5	30	4
² Kravje mleko	3·2	4	4·5
Posneto mleko	3	1	4·5
Tolsti sir	29	30	1·5
Pusti sir	35	8	20
Presno maslo	—	87·5	—
Zabela	—	98	—
Pšenična moka	10·5	1·5	72·5
Ržena moka	11	2	71
Kruh	7·8	1·2	45
Rižovo pšeno	7	0·5	76·5
Grah	23	2	52·5
Leča	24	2	52·2
Fižol	25	1·5	46·5
Krompir	1·8	0·2	21
Korenje	1·2	0·2	9·8
Koleraba	1	0·3	8
Zelje	0·8	0·2	4
Glive	3	0·2	5
Jabolka (hruške)	0·4	—	13
Buče (kumare)	0·2	—	4·3

¹ Odstotki za govedino in teletino se le malo razločujejo, torej pomota ni velika, če si mislimo za obojno meso enake odstotke.

² 1 l mleka tehta 1·03 kg.

3. Koliko beljakovine vsebuje 20 *dkg* (1 *kg* 20 *dkg*) tolstega mesa? koliko tolšče?

4. Koliko beljakovine, tolšče, skroba in sladkorja je v 75 *dkg* kruha?

5. Učenec naj navede sam take naloge ravna je se po predstoječi razpredelnici.

6. 1 jajce tehta 5 *dkg*, lupina 1 *dkg*; koliko jajec ima 120 *g* beljaka?

7. Pri prodaji mesa zaračunijo 20 % teže na kosti; koliko pri 6 *kg*?

8. Mesar zahteva za 1 *kg* govedine brez kosti 2·25 K; koliko naj velja 1 *kg* govedine s kostmi vred?

9. 1 *kg* svinjine velja s kostmi vred 2·40 K; koliko velja 70 *dkg* svinjine brez kosti?

10. Goveje meso izgubi, ako se skuha, 15 % svoje teže; a) koliko tehta $1\frac{3}{4}$ *kg* sirovega mesa (brez kosti), kadar je skuhan? b) koliko sirovega mesa treba vsak dan kupiti za 5 oseb, da dobi vsaka $\frac{1}{8}$ *kg* kuhanega mesa?

11. Goveje meso izgubi, ako se speče, 19 % svoje teže; koliko tehta 1 *kg* 50 *dkg* sirovega mesa (brez kosti), kadar je pečeno?

12. Telečje meso izgubi, ako se speče, 24 % svoje teže; koliko tehtata 2 *kg* sirove teletine (s kostmi), kadar je pečeno? (Primerjaj 7. nalogo!)

13. a) Koliko telečjega mesa (s kostmi vred) treba, da se speče 15 *dkg* težak naravni zrezek (brez kosti)? b) Koliko mesa s kostmi vred moraš kupiti, da spečeš naravne zrezke po 20 *dkg* za 5 oseb? c) Koliko velja 1 zrezek po 20 *dkg*, ako velja 1 *kg* mesa s kostmi vred 2 K 40 h in ako se zaračuni za trud in druge stroške 40 h?

14. 1 *kg* svinjine velja 1·80 K; ako se prekadi, izgubi 17 % svoje teže. Koliko velja 8 *kg* prekajenega mesa, ako zahteva prekaževalec 12 h za prekajenje kilograma mesa?

15. a) Kava izgubi 16 % svoje teže, ako se žge; koliko kilogramov žgane kave se dobi iz 4 *kg* sirove kave? b) Kilogram sirove kave velja 4 K; koliko velja kilogram žgane kave, ako se zaračuni za žig 1 *kg* (žgane kave) 12 h?

16. Gospodinja kupi za 25 K 60 h kave, kilogram po 3 K 20 h; a) koliko kilogramov kupi? b) porabi pa-na dan 10 *dkg* žgane kave; koliko časa izhaja, ker sirova kava izgubi 20% svoje teže, ako se žge?

17. Sploh velja, da se speče iz 3 *kg* moke 4 *kg* kruha; koliko kilogramov moke porabi gospodinja za 3 *kg* kruha?

18. 100 *kg* rži dá 80 *kg* moke, 15 *kg* otrobi, 5 *kg* se razprši; koliko kilogramov moke in otrobi se namelje iz 1 *hl*, t. j. iz 72 *kg* rži; koliko kilogramov se razprši? (Preizkušnja.)

19. Odrasla oseba pojé na dan 60 *dkg* kruha; koliko na leto (365 dni)? koliko hektolitrov rži treba za ves ta kruh, ako dadó 4 *l* rži 3 *kg* kruha?

20. Tečnih snovi je v koštrunovini 29%, v kurjem mesu 27%, v govedini 26%, v teletini 25%, v svinjini 24%; koliko je z ozirom na tečnost 1 *kg* vsakovrstnega mesa vreden, ako velja 1 *kg* govedine 1 K 80 h?

21. Rodbina, obstoječa iz 7 oseb, zaužije pri zajtrku 1·5 *l* (1 *l* = 1·03 *kg*) kravjega mleka, 35 *dkg* moke (7 žemelj); pri obedu 80 *dkg* pustega mesa, 40 *dkg* moke (rezanci in močnata jed), 4 jajca po 5 *dkg*, $\frac{1}{4}$ *kg* sladkorja, 10 *dkg* zabele, 1 *kg* fižola, $1\frac{1}{2}$ *kg* krompirja; pri malci 1·5 *l* mleka, 35 *dkg* moke (7 žemelj); pri večerji $\frac{3}{4}$ *kg* teletine, $\frac{3}{4}$ *kg* moke (žganci), 20 *dkg* zabele; 1 *kg* kruha za ves dan. a) Koliko beljakovine, tolšče, skroba in sladkorja zaužije ves dan, b) koliko beljakovine, tolšče, skroba in sladkorja pride na 1 osebo povprek? (Računi po tabeli stran 55!)

22. Živila, ki jih potrebuje človek na dan, tehtajo 10. del nje-gove teže; $\frac{2}{10}$ znašajo trdna, $\frac{8}{10}$ pa tekoča živila. Koliko kilogra-mov trdnih in koliko kilogramov tekočih živil potrebuje 80 *kg* (66 *kg*) težek človek?

23. Gospodar kupi takoj po žetvi rž, ki jo potrebuje za vse leto (365 dni); koliko stotov rži mora kupiti za svojo družino, ob-stoječo iz 5 oseb, ki potrebujejo na dan povprek 1 *kg* kruha, če se dobi iz 72 *kg* rži 76·8 *kg* kruha? koliko hektolitrov je to, hekto-liter rži po 72 *kg*?

Dobra gospodinja mora gledati na to, da si prištedi za nepričakovane potrebe kolikor mogoče od svojih dohodkov.

24. Gospodinja potrebuje $6\frac{1}{2}$ hl krompirja, polovico kupi v jeseni, hektoliter po 12 K 20 h, drugo polovico spomladi, hektoliter po 14 K 92 h; koliko bi si bila prihranila, ako bi bila kupila ves krompir v jeseni?

25. Rodbina porabi na mesec 3 kg kave po 3 K 80 h; koliko bi prištedila na leto, ako bi porabila na mesec 2 kg 75 dkg kave po 3 K 20 h?

26. Gospodinja kupi poleti 40 kg presnega masla, kilogram po 2 K 40 h, pa si skuha maslo za zimo; stroški znašajo 54 h. Koliko prištedi, ako dobi iz 5 kg presnega masla 4 kg masla in ako velja 1 kg masla pozimi 3 K 28 h?

27. a) Koliko je plačati, da se pogladijo: 3 posteljne prevlake po 30 h, 4 namizni prti po 6 h, 10 prtičev po 6 h, 12 otirač po 6 h, 12 srajc po 18 h, 6 parov manšet po 10 h, 6 ovratnikov po 6 h, 18 parov spodnjih hlač po 12 h, dva ducata robcev po 6 h, 5 spodnjih kril po 12 h, 4 ponočne srajce po 12 h, 2 jopici po 10 h, 8 predpasnikov po 10 h? b) Koliko je plačati, če se prištejejo stroški za perilo (9 K 88 h)?

28. Gospodinja pere vsak mesec enkrat; mila porabi $2\frac{1}{2}$ kg po 64 h, stroški za skrob in sodo znašajo 72 h, za kurjavo 2 K 88 h, za monganje 36 h, dnina za perico (2 dni) 4 K, dnina za glajenje (2 dni) 4 K, hrana za obe dninarici 6 K 40 h; a) koliko jo velja perilo na leto? b) koliko prištedi na leto, če sama gladi perilo? c) koliko, če pere in gladi perilo njena služkinja?

29. a) Gospodinja porabi na teden 2 kg presnega masla, kilogram po 3 K 12 h; koliko porabi na mesec, koliko na leto? b) Ker se je kilogram presnega masla za 24 h podražil, vzame gospodinja na teden le $1\frac{1}{2}$ kg presnega masla in $4\frac{4}{5}$ kg slanine po 1 K 80 h; koliko prištedi na teden, koliko na mesec, koliko na leto?

30. Gospodinja je kupila vsak dan za 48 h kruha. Zdaj pa speče kruh, ki ga potrebuje na teden, iz $5\frac{1}{4}$ kg moke, kilogram po 38 h. Koliko prištedi na teden, če znašajo stroški za peko 38 h? koliko na mesec? koliko na leto?

31. a) Koliko litrov malinic potrebuješ za 10 l malinovca, ako dobiš iz 100 l malinic 55 l soka?

b) Za 1 l malinic potrebuješ 1·12 kg sladkorja; koliko za 9 l?

c) Koliko te velja 1 l malinovca (prim. a), ako kupiš malinice, liter po 30 h, in prideneš 1·12 kg sladkorja, kilogram po 96 h, ter zaračuniš za kurjavo 10 h?

32. Gospodinja kupi 14 kg ribeza po 48 h, da skuha ribezevo vino. a) Koliko treba sladkorja, ako se računi na 12 kg ribeza 5 kg sladkorja? b) Koliko litrov ribezovega vina dobi, ako vzame na 12 kg ribeza 30 l vode, ako dobi iz 12 kg jagod 10 l soka in ako se zaračuni za 1 kg sladkorja 0·8 l več? c) Koliko velja 1 l, ako velja 1 kg sladkorja 1 K 4 h in ako se izda za steklenice in zamaške 7 K 15 h?

33. Gospodinja kupi kopo zelnatih glav za kislo zelje. a) Koliko soli in kumine je porabila, ako porabi za 1 glavo 10 g soli in 1·5 g kumine? b) Koliko jo velja 1 kg kislega zelja, ako plača za 1 glavo, ki tehta povprek $1\frac{1}{2}$ kg, 8 h, za 1 kg soli 26 h, za $\frac{1}{8}$ kg kumine 16 h in za izposojene nože 1 K 20 h? c) Koliko prištedi gospodinja, če velja v trgovini 1 kg kislega zelja 48 h? č) Koliko časa izhaja s to zalogo, če porabi na teden 2 kg?

1 m³ bukovih (1 m dolgih) drv velja 9 K 50 h,

2 m³ bukovih (54 cm) drv velja 9 K,

1 m³ mehkih drv velja 6 K,

1 q premoga velja 1 K 40 h.

Povej krajevne cene teh vrst kuriva!

34. 1 m³ bukovih drv velja 9 K 50 h; koliko velja 6 m³ ($8\frac{1}{2}$ m³) takih drv?

35. Navedi sam take naloge a) ravnaje se po cenovniku, b) po krajevnih cenah!

36. 1 m³ bukovih drv tehta 800 kg (740 kg), koliko tehtajo 3 m³ (9, 10 m³)?

37. 1 m³ bukovega lesa tehta 750 kg, suhe hrastovine 850 kg, smrekovine 500 kg, borovine in jelovine 550 kg. Koliko kubičnih metrov vsakega lesa morejo naložiti v vagon, ki zmore 10000 kg?

38. 1 m^3 smrekovih drv tehta 510 kg (470 kg); koliko tehtata 2 m^3 , koliko 4 m^3 , 6 $\frac{1}{2}$ m^3 ?

39. 1 m^3 bukovih drv velja 9 K 50 h; koliko velja 1 q , ako tehta 1 m^3 740 kg ?

40. V štedilnem ognjišču kurijo s polenčeci po 20 dkg povprek. Ako pokuri gospodinja na dan 6 polenčec preveč, koliko bi si lahko prištedila na mesec, na leto, če velja 1 q drv 1 K 20 h?

41. Gospodinja porabi, ako varčno kuri, na dan za 60 h kuriva; ako pa kuri potratno, ga porabi za 64 h; koliko potraži v 1 letu (365 dneh)?

42. 5 m^3 smrekovih drv ogreva ravno toliko, kolikor 3 m^3 bukovih drv. Ako pokuri rodbina v gotovem času 15 m^3 bukovih drv, koliko kubičnih metrov smrekovih drv bi morala oskrbeti namesto bukovih drv?

43. 100 m^3 bukovih drv ogreva ravno toliko, kolikor

118 m^3 brezovih drv,	114 m^3 borovih drv,
152 m^3 jelševih drv,	147 m^3 lipovih drv,
128 m^3 smrekovih drv,	143 m^3 jelovih drv,

ako velja 1 m^3 bukovih drv 9 K 50 h; koliko velja primeroma 1 m^3 brezovih drv? koliko 1 m^3 jelševih drv? i. t. d.

44. 100 kg bukovih drv ogreva ravno toliko, kolikor 53·5 kg premoga; koliko kilogramov premoga nadomesti 1 m^3 bukovih drv, ki tehta 465 kg ?

45. 1 m^3 bukovih drv ogreva ravno toliko, kolikor 472·5 kg premoga. Ako velja 1 m^3 bukovih drv 8 K 40 h; koliko je primeroma 1 q premoga vreden?

46. Gospodinja porabi na leto 25 q premoga, stot po 1·44 K, 25 m^3 drv po 9 K; koliko jo velja vse to kurivo?

47. Gospodinja kuri od oktobra do aprila v 3 pečeh. V vsaki peči požge povprek za 36 K kuriva. Požge pa v perilni kuhinji za 25·20 K, v štedilnem ognjišču za 96 K kuriva. Koliko jo velja vsa kurjava v vsem letu?

48. 5 rodbin kupi meseca novembra vagon (200 q) premoga za 360 K; meseca julija bi jih pa bil veljal vagon samo 288 K. Koliko bi bile prištedile s poletnim nakupom? Koliko bi prištedila rodbina, če razdele premog na enake dele?

49. Prezidali so kurilnico, kar je veljalo 168 K. Pred prezidavo je ogreval 1 *q* premoga ravno toliko, kolikor 80 *kg* po prezidavi. Ako so pokurili pred prezidavo 2 *q* premoga na dan, v kolikih dneh se izplačajo stroški za prezidavo?

1 <i>kg</i> preje (bomb.) velja 5 K 60 h,	1 <i>m</i> platna 1 K 40 h do 6 K,
1 <i>m</i> sukna 5 K do 24 K,	1 <i>m</i> hodnika 80 h,
1 <i>m</i> trakov 20 h do 3 K,	1 <i>m</i> barhanta 96 h,
1 <i>m</i> tkanine 60 h do 90 h,	1 <i>m</i> čipk 20 h do 3 K,
1 ducat robcev 1 K 20 do 18 K,	
1 ducat bisernih gumbov 20 h do 60 h,	
1 ducat sukančevih gumbov 16 h do 20 h,	
1 naglavna svilnata ruta 3 K do 10 K,	
1 naglavna bombažasta ruta 40 h do 1 K 20 h,	
1 vretence sukanca 22 h do 50 h.	

Navedi krajevne cene predstoječega blaga!

50. 1 *m* platna velja 1 K 40 h (3 K 20 h); koliko veljata 2 *m*? koliko $3\frac{1}{2}$ *m*? koliko $8\frac{3}{4}$ *m*?

51. Učenec naj sam navede take naloge a) ravna se po predstojećem cenovniku, b) po krajevnih cenah.

52. Gospodinja potrebuje 35 *m* platna, ki je 1·2 *m* široko; koliko 1 *m* širokega platna zadostuje v isto svrho?

53. Koliko velja 1 ducat srajc, ako se vzame za vsako srajco 3 *m* blaga po 64 h (80 h) in opreme za 40 h, in ako zahteva šivilja za vsako srajco 1 K 60 h mezde?

54. a) Koliko metrov platna porabi gospodinja za 2 ducata srajc (1 srajca 2·5 *m*), za $\frac{1}{2}$ ducata ponočnih srajc (po 3 *m*), za 1 ducat ponočnih jop (po $1\frac{1}{2}$ *m*), za 2 ducata spodnjih hlač (po 2 *m*)?
b) Koliko velja blago za vso to obleko (meter platna po 2 K 20 h)?

55. a) Koliko metrov porabi gospodinja za $1\frac{1}{2}$ ducata posteljne prevlake, ako potrebuje za 1 prevlako (odeja in 2 zglavji) $7\frac{1}{2}$ *m*?
b) Koliko velja vsa prevlaka, platno po 1 K 50 h?

56. Za 3 ducate otirač porabi gospodinja 48 *m* hodnika po 80 h. a) Kako dolga je vsaka otirača? b) Koliko veljajo vse otirače? c) Koliko velja 1 otirača?

57. 1 par nogavic iz bombaževe preje, kilogram po 4 K, tehta 0·125 kg; koliko veljajo nogavice brez mezde?

58. a) Koliko parov nogavic splete pletilja iz $3\frac{3}{4}$ kg bombažaste preje, ako tehta 1 par $\frac{1}{8}$ kg? b) Koliko velja 1 par, ako se zaračuna kilogram preje po 4 K in če zahteva pletilja za par 80 h plačila?

59. Mati kupi svoji hčeri za obleko $5\frac{1}{2}$ m blaga, meter po 4 K 30 h; podloga velja 3 K 20 h; koliko velja blago in podloga?

60. Koliko velja obleka, za katero treba 8 m blaga po 3·24 K, 3 m podloge po 0·72 K, 4 m obšitka po 0·96 K, $1\frac{1}{2}$ ducata gumbov po 0·84 K, zaponk za 0·04 K, 2·5 m obrobka po 0·1 K in za male potrebščine 1·38 K, če jo izdeluje šivilja 2 dni ter dobi na dan 2·50 K plačila?

61. Za predpasnik potrebuje deklica 1 m platna po 92 h; a) koliko prištedi deklica navidezno, ako naredi predpasnik iz bombažastega blaga, meter po 54 h; b) ali je res štedila, ker platnen predpasnik nosi toliko časa, kolikor 3 bombažaste?

62. Za 1 par volnatih nogavic potrebuje gospodinja 375 g volne; koliko velja 1 ducat zimskih nogavic, ako plača za 1 kg volne 7 K 20 h?

b) Za narejene nogavice bi bila morala plačati 2 K 88 h za par; koliko prištedi z lastnim delom?

63. Za moško obleko se potrebuje 3 m sukna, meter po 12 K 40 h; krojač zaračuni za opremo 9 K 28 h, za delo 9 K 20 h; koliko velja obleka?

1 sveženj stearinovitih sveč po 8 kosov velja	90 h
1 sveženj lojevih sveč po 8 kosov velja	52 h
1 l petroleja velja	32 h do 36 h
1 m ³ plina velja	22 h

Navedi krajevne cene predstojećih svetiv!

64. Sveženj stearinovitih sveč velja 90 h; koliko velja 6 svežnjev? koliko 1 sveča?

65. Učenec naj sam navede take naloge ravna je se a) po predstojećem cenovniku, b) po krajevnih cenah.

66. Gospodinja porabi vsak dan povprek $\frac{1}{2}$ l petroleja. Liter velja, ako ga kupuje na drobno, 28 h, ako pa ga kupi na debelo, 25 h. Koliko velja svečava na leto (365 dni), ako se porabi 12 svež-njev sveč, sveženj po 90 h, 12 zavitkov žveplenk (po 12 škatlic), zavitek po 16 h, 12 zavitkov švedskih vžigalic (po 10 škatlic), zavi-tek po 36 h? Koliko prištedi na leto, če kupi petrolej na debelo? Koliko potraiti na leto, ako požge po nemarnem 15 zavitkov žve-plenk, 16 zavitkov švedskih vžigalic in 200 l petroleja?

67. Gospodinja pazi strogo na to, da prižigajo svetiljke šele, ko začno delati; pri tej naredbi gore svetiljke od 1. oktobra do 28. fe-bruarja vsak dan pol ure manj. Koliko prištedi v tem času gospo-dinja, ako gore svetiljke vsak dan 4 ure in ako pogori na dan $\frac{1}{2}$ l petroleja, liter po 28 h?

68. Gospodinja ima plinovo svečavo. a) Koliko znaša račun za plin na leto (365 dni), ako gorita vsak dan povprek 2 plamena 2 uri in porabita $1 \cdot 4 m^3$ plina po 22 h?

b) Požgo pa še 12 svežnjev stearinovit sveč po 90 h in 20 zavitkov vžigalic po 36 h. Koliko velja vsa svečava?

69. Gospodinja ima v svojem stanovanju električne žarnice, ki jo veljajo 22 h vsak dan. Koliko znaša letni račun za svečavo, ako se zaračuni za sveče, vžigalice in za svetiljko v kuhinji 1 K 24 h na mesec?

Kako je urediti stroške pri gospodinjstvu?

Gospodar in gospodinja morata natanko preudarjati svoje stroške, da ne porabita več kot imata denarja na razpolago, da si celó kaj prištedita. Zasnovati si morata načrt za svoje gospodarstvo. Tak načrt si najlaglje zasnujeta, če gospodarita že nekoliko let ter za-pisujeta stroške za najemnino, za gospodinjstvo (hrano, obleko, kurivo, svečavo, perilo, davek i. t. d.). Male vsakdanje stroške zapisuje gospo-dinja zaporedoma v pomožno knjigo, mesečne in letne stroške v pre-gledno knjigo, računske zaključke pa dela vsak mesec in vsako leto. Nič pa ni na tem, kako se uredi zapiski, če se le navajajo pre-gledno in natančno, da se doseže nameravani smoter.

70. Rodbina izda na leto za stanovanje 540 K, za obleko 300 K, za perilo 90 K, za kurivo 90 K, za svečavo 75 K, za davek, zavaro-

valnino i. t. d. 240 K, za zdravstvo 90 K, za nepričakovane stroške 60 K; koliko izda a) na leto, b) povprek na mesec, c) povprek na dan? Koliko odstotkov znaša najemnina za stanovanje, stroški za obleko i. t. d. od vseh stroškov?

71. Dohodki neke rodbine znašajo 4000 K; za stanovanje izda 18%, za obleko 10%, za perilo 3%, za kurivo 3%, za svečavo 2·5%, za davek, zavarovalnino 8%, za zdravstvo 3%, za odpočitek in zabavo 2·5%, za hrano 48%, za nepričakovane stroške 2% od dohodkov; a) koliko izda za stanovanje, za obleko i. t. d.? b) koliko, če hoče 500 K prištediti? c) koliko bi prištedila, ako ostane vsa rodbina zdrava in ako nima nobenih nepričakovanih stroškov? č) pri čem bi se dalo štediti?

72. Stroški rodbine meseca januarja.

Dne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	i. t. d.	31.	Skupaj	
										K	h
Mesnata jed, zabela .	3·04	1·54	2·98	3·44	—	9·26	1·54	Opomba: Ti dnevi so izpušeni zaradi prenatlega prostora	2·80	88	05
Kruh.	0·40	0·40	0·60	0·70	0·40	0·80	0·60		0·40	18	40
Vino in pivo	0·48	0·96	—	0·84	0·48	0·84	1·40		0·48	20	48
Kava	3·20	—	—	—	—	—	—		—	6	40
Sladkor.	8·32	—	—	—	—	—	—		—	8	32
Mleko in smetana . .	0·54	0·54	0·54	.	.	.	.		.	16	20
Olje in kis	1·52	—	—	—	0·30	—	—		—	2	58
Sol	0·26	—	—	—	—	—	—		—	—	78
Jajca.	0·40	—	0·80	—	1·20	3·60	—		—	15	—
Moka	4·80	—	—	—	—	0·84	—		—	8	16
Riž	1·28	—	—	—	—	—	—		—	2	56
Prikuha	0·10	0·20	—	0·15	0·30	0·40	0·30		—	8	30
Zelenjad	0·04	0·08	0·10	—	0·04	0·04	0·09		—	1	56
Sadje	3·—	—	—	—	—	—	—		—	3	—
Drva in premog . . .	.	.	.	.	.	.	.		.	22	—
Sveče, petrolej . . .	0·80	—	—	—	—	—	—		—	4	72
Perilo in milo. . . .	—	—	2·60	4·20	—	—	—		—	7	20
Obleka	35·33	—	—	—	2·15	—	—		—	42	—
Mezda	20·—	—	—	—	—	—	—		—	20	—
Stanovanje	.	.	.	.	.	.	.		.	70	—
Vsota .	83·51	....	....	....	....	....	....		....	....	..

73. Računski zaključek te rodbine za leto 1911.

Mesec	Dohodki		Razhodki	
	K	h	K	h
Januar	459	—	365	71
Februar	378	96	346	82
Marc	432	20	348	—
April	358	34	337	16
Maj	412	98	372	28
Junij	372	34	298	12
Julij	416	62	324	19
Avgust	352	34	348	12
September	372	46	360	28
Oktober	339	58	346	73
November	413	21	388	46
December	425	43	418	32
Vsota . . . . .	....	..	....	..
Razhodki . . . . .	....	..		
Prebitek . . . . .	....	..		

74. Namizno in posteljno perilo.

P r e d m e t	Zaloga 1. janu- arja	Odpadek	Pomnožek	Zaloga 31. de- cembra
Namizni prti	8	3	4	
Prtiči	36	4	8	
Rjuhe	24	2	9	
Prevlake blazin	26	4	2	

XI. Kmetijski računi.

a.

Poljedelec se mora brigati za ceno svojih proizvodov, da jim jo ve prav določiti, kadar je treba. Nekatere cene so jako izpremenljive, ravnaajo se po letini, po teži i. t. d.

Cenovnik.

1 q rži	16 K	1 q hlevskega gnoja	60 h
1 q ječmena	14 K	1 q umetnega gnoja 12 do 32 K	
1 q ovs	10 K	1 l mleka	18 h
1 q pšenice	18 K	1 hl vina	30 K
1 q turščice	20 K	1 a vrtne zemlje	28 K
1 q slame	4 K 60 h	1 koštrun povprek	40 K
1 q graha	80 K	1 ovca	24 K
1 q fižola	40 K	1 vol	400 K
1 q leče	84 K	1 prašiček	9 K
1 q krompirja	7 K	1 m ³ bukovih drv	6 K
1 q detelje	8 K	1000 opek	28 K 75 h
1 q sena	6 K	1 cepljeno drevesce	1 K 20 h
1 q otrobov	14 K 80 h	1 divjak	25 h

Vaja.

1. Navedi krajevne cene predstojećih poljedelskih proizvodov!
2. 1 q rži velja 16 K; koliko velja 6 q ($3\frac{1}{2}$, $5\frac{3}{4}$ q)?
3. Učenec naj sam navede take naloge a) ravnaajo se po predstojećem cenovniku, b) po krajevnih cenah!

b.

4. Nekdo dobavi les za 1824 K, različni stroški znašajo 228 K, 105 K, 12 K, 356 K, 238 K; koliko ima dobička?
5. Umetni gnoj, ki ga naročimo, tehta z vrečami vred 32 q 56 kg, vreče same 33 kg; koliko tehta gnoj?
6. Ako se namolze povprek od 1 krave 1824 l mleka na leto, koliko litrov mleka se namolze od 8 krav?
7. Kmetovalec proda 45 hl pšenice po 14 K in 34 hl rži po 13 K; koliko skupi za oboje?

8. A kupi od svojega soseda 85 *hl* rži po 12 K, dobi pa od njega 160 *q* krompirja po 6 K; koliko kron mu mora sosedi še izplačati?

9. V hlevu stoji 6 konj, za vsakega konja se porabi 3 *kg* stelje na dan; koliko stelje se porabi a) na teden, b) na mesec, c) na leto za vse konje?

10. Na 1 *ha* njiv se poseje 3 *hl* žita; koliko na 15 *ha*?

11. Letni pridelki nekega posestva znašajo: 80 *hl* pšenice po 14 K, 156 *hl* rži po 13 K, 134 *hl* ječmena po 12 K in 110 *hl* ovsa po 14 K; koliko so vredni vsi pridelki?

12. Kmetovalec A kupi od kmetovalca B 5 krav po 240 K povprek, B pa mu je dolžan 600 K, ki jih ima na posodo, 28 *q* sena po 6 K, 32 *q* krompirja po 7 K; koliko je B še dolžan?

13. Trгоvec s sadjem kupi 42 *q* jabolk po 12 K, 368 K plača takoj; koliko je še dolžan?

14. Na 1 *ha* njiv posejejo povprek 25 *kg* nemške detelje, 18 *kg* domače detelje, 235 *l* grašice, 300 *l* lanu; koliko na 4 *ha*?

15. Koliko tehta 25 *hl* krompirja, če tehta hektoliter 75 *kg* povprek?

16. 1 *hl* pšenice tehta 78 *kg*, 1 *hl* rži 72 *kg* povprek; koliko tehta 26 *hl* pšenice in 48 *hl* rži?

17. Koliko kilogramov umetnega gnoja je treba za 96 a travnikov, ako se vzame na 1 a 6 *kg*?

18. Ako se računi za konja 20 *g*, za kravo 36 *g* soli na dan, a) koliko soli užijejo 4 konji, 15 krav na leto (365 dni), b) koliko velja sol za vse leto, kilogram po 6 h?

19. Kmetovalec ima 8 krav, vsaka krava tehta povprek 396 *kg*. Koliko soli porabi za to goved na teden, na mesec in na leto, ako vzame za stot žive teže 7 *g* soli na dan?

20. Kmetovalec proda 20 *m*³ drv za 190 K; koliko velja 1 *m*³?

21. Posestnik proda 60 a zemljišča za 1440 K; koliko velja a) 1 a, b) 1 *m*²?

22. 2·5 *ha* velika njiva velja 1810 K; koliko velja 1 *ha*?

23. Kmetovalec plača 98 K zemljiškega davka; ker mu je toča potolkla del žita, mu odpuste 5 % na davku; koliko davka mora torej plačati?

24. Kmetovalec proda svojo kmetijo. Za poslopja dobi 1968 K, za zemljišča 4228 K, za živad 1846 K, za pohištvo in poljedelska orodja 912·46 K; koliko skupi za vse?

25. Posestnik ima 4 *ha* 12 *a* njiv, teh predela pa 48 *a* 82 *m*² v vrt; koliko merijo še njive?

26. 1 *hl* ozimne pšenice tehta 77 *kg*; koliko hektolitrov je 1 *q* pšenice?

27. Na 1 *ha* se poseje 2·4 *hl* graha, pridela se ga 18 *hl*; koliko se pridela od 1 *hl* semena?

28. 1 konj dobi vsak dan 5 *kg* ovs, 3 *kg* nemške detelje, 4 *kg* sena in 2 *kg* ržene slame; koliko krme potrebuje posestnik vse leto (365 dni) za 6 konj?

29. Iz 150 *kg* jabolk po 28 *h* se dobi 1 *hl* jabolčnika, delavcem pa se plača 2 K 70 *h*; koliko velja 1 *hl* jabolčnika?

30. Kmetovalec nakosi na enem travniku 82 *q* sena po 6·42 K, na drugem pa 48 *q* po 5·80 K; koliko je vredno vse seno?

31. 1 *hl* rži tehta 74 *kg* in velja 12 K. Iz 100 *kg* rži se namelje 80 *kg* moke in iz 3 *kg* moke se speče 4 *kg* kruha; koliko velja 1 *kg* rženega kruha, ako se zaračuni za kurjavo in druge stroške 12 % kruhove vrednosti?

32. Kmetovalec zavaruje žito, cenjeno na 1456 K, zoper točo, zavarovalnina znaša 1½ % žitne vrednosti; koliko mora plačati, če mu zaračunijo polico z 2·6 K?

33. Ako njiva ni pognojena, se pridela na njej 1875 *kg* rži in 700 *kg* slame; ako pa se pognoji, se pridela 4850 *kg* rži in 3856 *kg* slame. Gnoj velja 302·50 K; koliko odstotkov dobička prineso stroški za gnoj, ako se proda 1 *q* rži za 16·2 K in 1 *q* slame za 4·6 K?

34. A plača za 150 *a* orne zemlje 270 K najemnine. Na 1 *ha* zaseje 2·50 *hl* pšenice, hektoliter po 14·20 K, na ostalo zemljo pa 1·20 *hl* ozimne rži, hektoliter po 11·24 K. Pridelal je 36 *hl* pšenice, 52 *q* pšenične slame, 15 *hl* rži in 24 *q* ržene slame. Ako proda hektoliter pšenice po 15 K, stot pšenične slame po 2·4 K, hektoliter rži po 12 K in stot ržene slame po 2 K in ako zaračuni stroške za obdelovanje, gnojenje i. t. d. s 172 K, koliko odstotkov ima dobička?

35. Zemljišče velja 2340 K; koliko čistega dohodka mora nesti, da se obrestuje s 5 %?

36. Koliko mora zaslužiti par konj vsak delavnik (280 delavnikov), ako zaračunimo:

$4\frac{1}{2}\%$ obresti od 1600 K vrednosti obeh konj,
 10% za obrabo od vrednosti obeh konj,
 za vsakdanjo krmo 3 kg ovsa po 40 h
 13 kg sena po 6 h
 10 kg slame za
 klajoinsteljo po 3 h

} 365 dni,

za podkovanje in živinozdravnika vse leto 40 K,
 za hlapčevo mezdo 320 K,
 za hlapčevo hrano 365 dni po 80 h?

37. Posestniku je povodenj zasula 1.08 ha zemlje s peskom. 12 delavcev prekoplje v 20 dneh to zemljo tako, da primešajo boljše zemljo zgornji plasti. Koliko velja prekopavanje, ako zasluži vsak delavec 2 K 50 h na dan? Koliko je posestnik pridobil, ako je bil vreden ar poprej 8 K, zdaj pa 24 K?

38. Kmetovalec kupi 80 a 64 m² velik gozd. 1 delavec izkrči 72 m² na dan. a) V kolikih dneh izkrčijo 3 delavci ta gozd? b) Koliko zaslužijo delavci, ako plača kmetovalec vsakemu delavcu 2 K 40 h dnine?

39. Drenaža 1 ha 50 a velikega travnika velja 520 K in traja 50 let. a) Koliko znašajo stroški za 1 leto, ako se zaračuni 4 % obresti in 1 % za vzdrževanje. b) Ako se je pridelalo poprej 32 q sena po 5.2 K, zdaj pa 40 q boljšega sena po 5.6 K, koliko več nese travnik na leto?

40. Kmetovalec ima 1 ha 60 a veliko ilovnato njivo, poapneni jo tako, da pride na 1 ha 9 q apna po 2.3 K. Koliko znašajo letni stroški, če traja poapnenje 7 let in ako se zaračunijo od izdane vsote 4 % enostavnih obresti?

č.

41. Kmetovalec A orje z enolemežnim plugom 4.2 ha veliko strnišče in izorje 42 a na dan, kmetovalec B pa orje ravno tako veliko strnišče z dvolemežnim plugom in izorje 0.60 ha na dan. Koliko časa potrebuje vsak in koliko prištedi B, ako se zaračuni za vsak plug in hlapca 8 K na dan?

42. 1·25 ha veliko krompirišče skoplje in okoplje 5 žensk v 5 dneh, dnina za vsako žensko znaša 1·2 K. Drugokrat so obdelavali krompirišče s plugom $1\frac{1}{4}$ dni, 4 ženske pa so to delo popravljale 2 dni. Koliko so prištedili v drugem slučaju, ako so plačali za konja in hlapca 5 K na dan?

Umni kmetovalec obdeluje svojo zemljo tako, da ga velja delo kolikor mogoče malo.

d.

Krmila obstoje iz vode in trdnih snovi (suha snov). Suha snov vsebuje prebavne in neprebavne dele; prvi preživljajo žival, zadnji pa prehajajo v gnoj.

Prebavni deli krmil so dušičnata hraniva (beljakovina), tolšča in hraniva brez dušika (skrob, sladkor). N. pr. 100 kg sena vsebuje 5·5 kg dušičnatih hraniv, 1 kg tolšče, 38 kg hraniv brez dušika.

1 kg beljakovine velja toliko, kolikor 2 kg tolšče ali 3 kg skroba.

Ako poštevamo beljakovo težo s 3, tolščino težo z 2 in težo skroba z 1, prevajamo vrednost krme na takozvano enoto redilne vrednosti.

100 kg sena ima torej: $5\cdot5 \times 3 + 1 \times 2 + 38 = 56\cdot5$ enot redilne vrednosti.

43. Izračuni enote redilne vrednosti za krmila, ki so navedena v nastopni razpredelnici.

V 100 <i>kg</i> imajo nastopna krmila povprek:	Suhe snovi	Prebavnih hraniv			Enot rediln. vred- nosti
		dušič- natih hraniv	tolšče	snovi brez dušika	
	k i l o g r a m o v				
Trava pred cvetjem	25	1·6	0·4	11·4	17
Detelja med cvetjem	19·6	1·2	0·4	9·5	13·9
Zelena turščica	17·2	0·5	0·2	7	8·9
Seno, manj dobro	85·7	3·5	0·5	30	41·5
Seno, srednje dobro	85·7	4	1	35	49
Seno, prav dobro	84	5·5	1	38	56·5

V 100 kg imajo nastopna krmila povprek:	Suhe snovi	Prebavnih hraniv			Enot rediln. vred- nosti
		dušič- natih hraniv	tolšče	snovi brez dušika	
	k i l o g r a m o v				
Suha detelja, pokošena med cvet- jem	84	5·5	1·2	35·1	54
Suha detelja, pokošena pred cvet- jem	83·5	7·5	1·7	33·6	59·5
Slama jarega žita	85·7	1·4	0·6	29	34·4
Slama ozimnega žita	85·7	0·8	0·4	24·4	27·6
Krompir	25	0·6	0·1	22·2	24·2
Repa	14	0·3	0·1	12·3	13·4
Korenje	15	0·5	0·1	12	13·7
Pesa	14	0·3	0·1	12·3	13·4
Rž	86	9·5	1·6	64·5	96·2
Ječmen	86	9	2·3	57·8	89·4
Oves	87·6	8	4·3	44·6	77·2
Pšenica	85·6	10·7	1·2	64·5	99
Turščica	87·3	7·5	4	68·6	99·6
Ajda	86	6·8	1·2	47	69·8
Pšenični otrobi	87·2	10	2·6	45·2	80·4

Izmed raznih krmil je ono ceneje, v katerem je enota redilne vrednosti ceneja.

44. Izračuni ceno enote redilne vrednosti za 100 kg sena (56·5 enot red. vred.), ako velja 100 kg sena 6 K!

V 100 kg sena je 56·5 enot redilne vrednosti, torej

$$6 K : 56·5 = 11 h$$

Cena enote redilne vrednosti je na okroglo 11 h.

45. Izračuni ceno enote redilne vrednosti, ako velja a) 100 kg ječmena 14 K, b) 100 kg ovsa 15 K! (Razpredelnica str. 66!) c) V katerem krmilu so hraniva ceneja?

46. a) Izračuni ceno enote redilne vrednosti, ravnaje se po predstoječi razpredelnici, za nastopna krmila:

100 kg ječmena	po 12.— K,
100 kg turščice	po 12·20 K,
100 kg ovsa	po 18·30 K,
100 kg pšeničnih otrobov	po 11.— K!

b) Uredi predstoječa krmila po redilni vrednosti!

47. Koliko velja 1 q

sena, ki ima 56·5 enot red. vred., enota po 11 h?

sladja, ki ima 91·9 enot red. vred., enota po 10 h?

slame, ki ima 34·4 enot red. vred., enota po 13 h?

e.

Goved potrebuje na mesec približno toliko suhe snovi, kolikor teže ima žival, torej na dan $\frac{1}{30}$ ali $3\frac{1}{3}\%$ žive teže. Ako tehta n. pr. krava 420 kg, potrebuje na dan $420 \text{ kg} : 30 = 14 \text{ kg}$ ali na 100 kg $3\frac{1}{3} \text{ kg}$ suhe snovi.

48. Živa svinja tehta 83·5 kg in velja 81·83 K; koliko velja 1 kg žive teže?

49. Živa pitana svinja tehta 128·46 kg, zaklana pa dá 50·80 kg slanine, 9·50 kg masti, 54·42 kg mesa, koža tehta 5·46 kg. Za koliko se razloči živa teža od klavne?

50. Živ pitan vol tehta 500 kg; ko so ga zaklali, so dobili 255 kg mesa, 36·67 kg loja in 30 kg težko kožo, koliko odstotkov žive teže znaša klavna teža?

51. a) Koliko kilogramov suhe snovi je treba za 500 kg težko kravo a) na dan, b) na mesec, c) na leto? b) Koliko kilogramov prav dobrega sena temu zadostuje? (Primerjaj razpredelnico str. 70!)

52. Koliko kilogramov suhe snovi, dušičnatih hraniv, tolšče in hraniv brez dušika vsebuje 200 q prav dobrega sena, 200 q suhe detelje, 340 q slame jarega in ozimnega žita, 200 q repe? (Primerjaj razpredelnico str. 70!)

53. 400 kg težka krava dobi 13·5 kg prav dobrega sena na dan. a) Koliko suhe snovi in koliko posameznih prebavljivih hraniv

dobi na dan? *b)* Koliko detelje med cvetjem bi zadostovalo, da se nasiti krava (množina suhe snovi!) in koliko posameznih prebavnih snovi bi na ta način dobila? (Razpredelnica str. 70!)

54. Kmetovalec redi črez zimo 4 molzne krave, ki tehtajo 450, 480, 500 in 400 *kg*. *a)* Koliko kilogramov suhe snovi je potreba za to živad na dan? *b)* Koliko kilogramov srednje dobrega sena mora na dan pokrmiti, da dobi živad to množino suhe snovi? *c)* Koliko sena pokrmi na dan, če pokrmi na 100 *kg* žive teže 3·3 *kg*?

55. 500 *kg* težka krava, ki ima 10 l mleka na dan, potrebuje 1·25 *kg* dušičnatih hraniv. *a)* Koliko kilogramov prav dobrega sena in zelene turščice mora krava na dan dobiti? (Računi $\frac{1}{3}$ potrebne suhe snovi na turščico!)

56. Dveletna goved potrebuje na dan 1·5 *kg* dušičnatih hraniv. Kako se zadostuje tej potrebi, ako se pokrmi *a)* 17 *kg* manj dobrega sena (3·5 % duš. hr.), *b)* 15 *kg* prav dobrega sena (5·5 % duš. hr.)?

57. Konj, ki zmerno dela, potrebuje za 1000 *kg* žive teže 2 *kg* beljakovine na dan. *a)* Koliko beljakovine potrebuje 5 konj po 486 *kg* žive teže? *b)* Ako se pokrmi na dan 9 *kg* ovs, 13 *kg* srednje dobrega sena in 4 *kg* jare slame za 1000 *kg* žive teže, ali zadostuje ta krma? (Razpredelnica str. 70!)

58. Za svinjerejo se računi na 50 *kg* žive teže 1·7 *kg* suhe snovi, 0·25 *kg* beljakovine in 1·25 *kg* hraniv brez dušika s toľščo vred. Koliko teh snovi se potrebuje za 2 svinji, ki tehtata 84, oziroma 76 *kg*?

59. Kmetovalec pita par volov po 540 *kg* žive teže. V 100 dneh tehta eden 630 *kg*, drugi pa 610 *kg*. *a)* Za koliko kilogramov se je zredil vsak vol? *b)* Koliko se je skupilo za vsakdanjo krmo, če se je za oskrbovanje izplačalo 10 h na dan in če je veljal stot pred pitanjem 80 K, po pitanju 96 K?

60. Vol tehta 460 *kg*, vsakdanja krma pa znaša $2\frac{1}{2}$ % žive teže. Koliko tehta v 60 dneh, ako 9·2 *kg* krme priredi 1 *kg* žive teže?

61. Sirovi plečeti 150 *kg* težke pitane svinje tehtata $\frac{1}{5}$ klavne teže. Ako se dobi od 100 *kg* žive teže 75 *kg* klavne teže, *a)* koliko tehtata sirovi plečeti, *b)* koliko prekajeni, ako sta izgubili s prekajevanjem 20 % na teži, *c)* koliko sta potem vredni, kilogram po 2 K 40 h?

62. Kmetovalec je pokrmil v prvih 3 letih za konja: 25·5 *q* ovsas po 14 K, 38 *q* sena po 4·6 K, 17 *q* slame po 2·4 K in 20 *q* slame za steljo po 2·2 K. Z gnojem je poplačal oskrbo in druge stroške. Koliko dobička je imel kmetovalec, ako je prodal konja za 750 K?

63. Mesar kupi pitano, 78 *kg* težko ovco; koliko mora plačati, če je 1 *kg* žive teže = 0·65 *kg* klavne teže in če velja 1 *kg* klavne teže 90 h?

f.

64. Koliko kilogramov ozimne slame ima toliko redilne vrednosti, kolikor je ima 100 *kg* prav dobrega sena? (Razpredelnica str. 70!)

100 *kg* slame ima 27·6 enotne redilne vrednosti

x kg slame ima 56·5 enotne redilne vrednosti

$$x = \frac{100 \cdot 56\cdot5}{27\cdot6} = 204 \text{ kg na okroglo.}$$

Torej: 204 *kg* ozimne slame ima toliko redilne vrednosti, kolikor 100 *kg* dobrega sena.

Ako primerjamo, kolikokrat toliko sena ima isto redilno vrednost kakor slama, dobimo seneno vrednost za slamo.

$$100 : 204 = 0\cdot49 \text{ ali na okroglo } 0\cdot5.$$

Slama ima 0·5 senene vrednosti.

65. a) Koliko kilogramov vsakega krmila, navedenega v razpredelnici, ima toliko vrednosti, kolikor 100 *kg* a) manj dobrega, b) srednje dobrega, c) prav dobrega sena?

66. 100 *kg* prav dobrega sena ima povprek toliko redilne vrednosti kolikor:

150 <i>kg</i> grahovice ali grašične slame, ali	40 <i>kg</i> ovsas, ali
200 <i>kg</i> ječmenice ali ovsenice, ali	200 <i>kg</i> krompirja, ali
250 <i>kg</i> pšeničnice, ali	300 <i>kg</i> pese, ali
300 <i>kg</i> rženice, ali	450 <i>kg</i> repe, ali
90 <i>kg</i> detelje, ali	450 <i>kg</i> zelene krme.

Izračuni seneno vrednost teh krmil!

$$\text{N. pr. Senena vrednost grahovice je } \frac{100}{150} = \frac{2}{3}$$

67. Koliko sena nadomesti 450 *kg* grahovice? 962 *kg* ječmenice? 14 *q* 92 *kg* pšeničnice? 2 *q* 36 *kg* rženice? 15 *q* 82 *kg* detelje? 1 *q* 34 *kg* ovsas? 9 *q* 72 *kg* krompirja? 18 *q* 48 *kg* pese? 30 *q* 40 *kg* repe? 12 *q* 16 *kg* zelene krme?

68. Navedite sami take naloge, ravnajte se po nalogi 66.!

69. Ako velja stot sena 5 K 80 h, koliko bi moral veljati 1 q v 66. nalogi navedenih krmil z ozirom na vrednost sena?

70. Ako prodajajo na trgu stot grahovice po 4 K, koliko bi moral veljati primeroma z ozirom na seneno vrednost a) 1 q sena, b) 1 q vsake druge v 66. nalogi navedene krme?

Kmetovalec mora premisliti, katero krmo dobi najceneje.

71. Kaj je z ozirom na seneno vrednost ceneje, 1 q sena po 8 K 10 h, 1 q detelje po 8 K 60 h?

72. Učenci naj navedejo krajevno ceno v 66. nalogi navedenih krmil in naj primerjajo te cene po njihovi seneni vrednosti.

73. Kmetovalec ima 24 glav živadi in 360 q sena v jeseni. 1 glava pojé na dan 10 kg sena; koliko sena mora kupiti, če hoče izhajati s krmo 180 dni?

g.

Gnoj sestoji iz živalskih odpadkov, iz stelje in iz vode.

1 kg suhe snovi v krmi dá povprek $\frac{1}{2}$ kg gnoja; stelja ostane skoraj vsa v gnoju, vode pa je trikrat toliko, kakor vsega suhega gnoja.

Recimo n. pr., da dobi goved na leto 4000 kg suhe snovi, 1000 kg stelje, potem tehta gnoj brez vode $\frac{4000}{2} + 1000$, t.j. 3000 kg, z vodo pa $3000 \text{ kg} + 3 \times 3000 \text{ kg} = 120 \text{ q}$.

74. V hlevu stoji 5 krav. Pozimi, t. j. v 195 dneh, dobi na dan vsaka glava 12 kg sena ($85 \cdot 7\%$ suhe snovi) in 8 kg repe (14% suhe snovi), za steljo pa se potrosi na dan 10 kg slame. Koliko neuležanega gnoja se dobi v tej dobi od vseh krav? Koliko gnoja se pridobi od 1 krave na leto?

Krma:	$\frac{12 \text{ kg} \times 5}{60 \text{ kg}}$	$\frac{60 \text{ kg} \times 195}{11700 \text{ kg sena}}$	$\frac{40 \text{ kg} \times 195}{7800 \text{ kg repe}}$
Suha snov:	$\frac{1 \cdot 17 \text{ q} \times 85 \cdot 7}{100 \cdot 27 \text{ q s. sn.}}$	$\frac{0 \cdot 78 \text{ q} \times 14}{11 \cdot 92 \text{ q s. sn.}}$	$\frac{100 \cdot 27 \text{ q}}{11 \cdot 92 \text{ q}}$
			$112 \cdot 19 \text{ q} : 2 = 56 \cdot 1 \text{ q}$

Stelja: $1950 \text{ kg} = 19 \cdot 50 \text{ q}$,

gnoj brez vode: $56 \cdot 1 \text{ q} + 19 \cdot 5 \text{ q} = 75 \cdot 6 \text{ q}$,

gnoj z vodo: $75 \cdot 6 \text{ q} + 226 \cdot 8 \text{ q} = 302 \cdot 4 \text{ q}$.

Dobi se $302 \cdot 4 \text{ q}$ svežega gnoja.

Stelje jemljejo navadno $\frac{1}{4}$ suhe snovi. (Razpredelnica str. 70!) N. pr. Če znaša suha snov 48 kg, se porabi 12 kg stelje.

75. Koliko stelje na dan je treba za 5 krav, če dobi vsaka glava 6.5 kg sena (85.7 % suhe snovi), 3 kg slame (85.7 % suhe snovi) in 15 kg pese (14 % suhe snovi)?

76. Krava dá, kakor uči izkušnja, na leto povprek 110 g gnoja. Koliko glav govedi mora imeti kmetovalec, ki ima 14.50 ha njiv, če pognoji vsako leto 3. del njiv tako, da pride na 1 a 175 kg gnoja?

77. Kmetovalec pokrmi za molzne krave: Od 10. novembra do 1. maja 99 g detelje (84 % suhe snovi), 60 g slame (85.7 % suhe snovi), 300 g repe (8.5 % suhe snovi) in 15 g ječmena (86 % suhe snovi), od 1. maja do 10. novembra 250 g trave (25 % suhe snovi), 50 g grašice (28 % suhe snovi) in 40 g rženih otrobov (86.4 % suhe snovi). Za steljo porabi vsak dan 30 kg slame. Koliko stotov neuležanega gnoja dobi v vsem letu? Koliko zemlje more pognojiti, ako izgubi gnoj 21 % svoje teže, in ako se zaračuna na 1 ha 35 t gnoja?

78. Kmetovalec ima 1 konja, 6 krav, 3 glave drobnice in 8 svinj. Konj pušča na leto 15 hl vode, krava 36 hl, 1 glava drobnice 18 hl in 1 svinja 6 hl. V greznico odteče 50 % gnojnice. Koliko je vredna vsa gnojnica, hektoliter po 6 h?

79. Kmetovalec pognoji 50 a krompirišča s 180 g hlevskega gnoja, 50 a pa z $2\frac{1}{4}$ g superfosfata (umetnega gnoja). Na prvi njivi pridela 72 g, na drugi 90 g krompirja. Ako zaračuni stot hlevskega gnoja po 60 h, stot umetnega gnoja po 15.10 K in stot krompirja po 7 K, koliko več mu nese druga njiva?

Gnojila delimo v dve vrsti, namreč:

1. v glavna ali popolna gnojila, ki imajo vse potrebne redilne snovi v sebi. Semkaj prištevamo n. pr. hlevski gnoj, kompost i. dr.,

2. v pomožna ali nepopolna gnojila, ki obstoje le iz nekaterih redilnih snovi, n. pr. pepel, malec, kostna moka i. t. d.

Najvažneje redilne snovi za rastline so dušik, fosforova kislina, kalij in apno. Te snovi dobivajo rastline iz zemlje in iz gnoja.

Nastopna razpredelnica A pove, koliko kilogramov teh hranil izpije iz zemlje navedena rastlina na 1 ha.

A.

Rastlina	Dušik	Fosforova kislina	Kalij	Apno
Rž	48	26	60	22
Pšenica	70	40	75	20
Ječmen	44	24	44	10
Oves	60	30	100	22
Grah	85	22	45	50
Fižol	140	30	90	45
Krompir	95	45	155	38
Seno	92	25	100	60
Detelja	100	28	95	80
Zelena turščica	95	50	185	70

80. Čitaj tabelo A!

Rž izpije na 1 ha iz zemlje 48 kg dušika, 26 kg fosforove kisline, 60 kg kalija, 22 kg apna i. t. d.

81. Koliko dušika (fosforove kisline, kalija, apna) izpije rž iz 70 a (1 ha 50 a) velike njive?

82. Navedi take naloge sam, ravnaje se po razpredelnici! A!

Razpredelnica B pa pove, koliko kilogramov teh hranil odda zemlji 1 q navedenih gnojil.

B.

Gnojila	Dušik	Fosforova kislina	Kalij	Apno
Hlevski gnoj (neuležan) . .	0.45	0.21	0.52	0.57
Hlevski gnoj (uležan) . .	0.52	0.28	0.50	0.74
Gnojnica (1 q = 1 hl) . .	0.15	0.01	0.48	0.03
Kurji gnoj	1.40	1.50	0.90	1.70
Kostna moka	3.7	22	0.2	30
Pepel	—	6	9	30
Thomasova moka ¹ (žlindra)	—	16.5	—	50

¹ Thomasovo žlindro dobivajo v fužinah pri izdelovanju sirovega železa.

83. Čitaj razpredelnico *B*!

1 *q* neuležanega hlevskega gnoja odda zemlji 0·45 *kg* dušika, 0·21 *kg* fosforove kisline, 0·52 *kg* kalija, 0·57 *kg* apna i. t. d.

84. Koliko kilogramov navedenih hranil oddadó njivi 4 *q* uležanega hlevskega gnoja?

85. Navedi sam take naloge, ravnaje se po razpredelnici *B*!

86. 1 *ha* velik vinograd potrebuje za leto 200 *q* hlevskega gnoja, stot po 60 h; koliko velja gnoj?

87. Koliko dušika, fosforove kisline, kalija in apna izpijejo rastline iz 42 *a* velikega travnika (razpr. *A*), in koliko Thomasove moke bi nadomestilo potrebno fosforovo kislino?

88. Koliko najvažnejših hranil izsesa turščica iz 28 *a* velike njive (razpr. *A*)? Ako so pognojili njivo z 89 *q* starega hlevskega gnoja in z 68 *hl* gnojnice (razpr. *B*), koliko vsakega hranila ostane za prihodnjo setev?

89. Koliko hektolitrov gnojnice nadomesti kalij, ki ga izsesajo rastline na 1 *ha* 80 *a* velikem travniku?

Umni kmetovalec mora presoditi, koliko in kakšen gnoj zahteva vsako njegovih zemljišč, da uspeva.

90. Posestnik je nakosil 100 *q* sena in otave na 1 *ha*. a) Koliko dušika, fosforove kisline in kalija je odtegnil zemlji? b) Koliko žveplenokislega amoniaka¹ (20·5 % dušika), kajnita² (12·4 % kalija) in Thomasove žlindre (18 % fosforove kisline) morajo potrositi na 1 *ha* travnika, da nadomeste odtegnjene redilne snovi? c) Koliko velja gnojenje, ako velja 100 *kg* žveplenokislega amoniaka 32 K, 100 *kg* kajnita 4·6 K in 100 *kg* Thomasove žlindre 6·79 K? č) Ako se računi, da je 100 *q* sena in otave vrednih vkup 480 K, v kakšnem denarnem razmerju sta košnja in gnojenje? d) Ako se gnoji z uležanim gnojem, koliko ga treba, da nadomesti odtegnjen dušik (0·52 %)? e) Koliko fosforove kisline (0·28 %) in kalija (0·74 %) odda ta gnoj zemlji?

¹ Žveplenokisli amoniak dobivajo pri izdelovanju svetilnega plina.

² Kajnit je bela sol, ki jo kopljejo v solišču pri Kalužu na Gališkem in poleg Štasfurta na Nemškem.

91. Travniku, ki je 24 a velik, niso gnojili 6 let; potem pa ga predelajo v njivo za oves in ga dobro pognoje. a) Ali zadostujejo 3 m³ uležanega gnoja? (1 m³ gnoja tehta 720 kg.) b) Koliko dušika, fosforove kisline in kalija je nadomestiti z umetnimi gnojili?

92. Koliko denarne vrednosti potrosi kmetovalec, ki ima 12 krav 8 mesecev v hlevu, če pušča gnojnico odtekati na cesto? Gnojnica, ki se dobi od ene krave, je vredna na leto 24 K, kakor uči izkušnja.

h.

93. Posestnik poseje na dva enako velika in enako pognojena deleža pšenico, in sicer na prvi delež debelo, na drugi drobno, pa enako težko seme. Nažanje pa

na 1. deležu	na 2. deležu
620 kg težkega zrna,	488 kg težkega zrna,
80 kg lahkega zrna,	60 kg drobnega zrna,
900 kg slame,	768 kg slame,
350 kg plev,	300 kg plev.

a) Koliko tehta vsa žetev na vsakem deležu? b) Koliko več tehta žetev na 1. deležu? c) Koliko več vredna je bila žetev na 1. deležu, ako velja 100 kg težkega zrna 22 K, lahkega zrna 15·60 K, slame 4·50 K, plev 5 K?

Kakršno seme, takšen pridelek.

94. Zmes travnega semena za 1 hektar, t. j. 51 kg, velja pri zadržu 64·54 K, pri semenarju pa kilogram 1·50 K. a) Kje se kupi ceneje? b) Koliko semena je treba, da se naseje 82 a zemlje in za koliko ceneje se kupi ta setev pri zadržu kakor pri semenarju?

i.

Na leto namolzejo pri kravi, ako je molža

slaba,	4krat toliko, kolikor je krava težka,
srednja,	5krat toliko, kolikor je krava težka,
dobra,	6krat toliko, kolikor je krava težka,
prav dobra,	7krat toliko, kolikor je krava težka.

N. pr. Ako je prav dobra molzna krava 420 kg težka, namolze se $420 \text{ kg} \times 7 = 2940 \text{ kg}$ ali 2854 l mleka (1 l ml. = 1·03 kg).

95. Koliko litrov mleka dá 500 kg težka in srednje molzna krava a) na leto, b) na mesec, c) na dan?

96. Krava *A* tehta 550 kg in dá 3025 l mleka na leto, krava *B* pa tehta 450 kg in dá 2650 l. Katera krava je bolj molzna?

97. Pravijo, da dá vsak kilogram senene vrednosti $\frac{1}{2}$ kg mleka; koliko litrov mleka pride na 100 kg senene vrednosti, ako tehta 1 l mleka 1.03 kg?

98. a) Koliko litrov mleka dá krava na leto, če požveči na dan $12\frac{1}{2}$ kg sena? b) Koliko je mleko vredno, liter po 20 h?

99. 5 q težka krava je dala 2526 l mleka na leto; a) koliko na dan? b) koliko je veljala krma, stot po 4.80 K? c) koliko kilogramov presnega masla dobimo iz tega mleka, če dá 27 l mleka 1 kg presnega masla?

100. 30 l mleka dá 1 kg presnega masla in 27 l posnetega mleka. Ako se od krave namolze na leto 2610 l (3030 l) mleka, a) koliko se skupi za mleko, ako se proda kilogram presnega masla po 3 K 20 h in liter posnetega mleka po 18 h, b) koliko bi se skupilo za neposneto mleko, liter po 24 h?

101. Na stari način se je dobilo iz 100 l mleka 3 kg presnega masla, kilogram po 3.16 K, in 94 l posnetega mleka, liter po 4 h. Po novjšem načinu pa se dobi 3.5 kg presnega masla, 78 l posnetega mleka po 16 h in 16 l pinjenega mleka po 4 h. Mlekarni pa oddajajo mleko, liter po 16 h. Kaj nese največ dobička?

102. 410 kg mleka dá 8.5 % sira; koliko kilogramov sira je to?

103. 100 l mleka dá 9 kg sira po 2.40 K in 0.5 kg presnega masla po 2.80 K; koliko se dobi za 1 l mleka?

104. Dobro presno maslo dá 80 % kuhanega masla. a) Koliko presnega masla se mora skuhati, da se dobi približno 100 kg kuhanega masla? b) Koliko je vreden 1 kg kuhanega masla, ako velja 1 kg presnega masla 2.2 K in ako se ne računi odpadek in delo?

105. Kmetica namolze na dan 90 l mleka, potem pa pridene krmi vsak dan še 25 kg otrobov in namolze v prihodnjih 8 dneh namesto po 90 l po 103 l mleka. Pozneje pa pokrmi še 4 kg otrobov več in namolze na dan 104 l mleka. a) Ako velja 1 q otrobov 9 K 10 h in 1 l mleka 18 h, koliko je naredila dobička, ko je pridevala prvi-krat otrobov? b) Ali je bil drugi pridevek plodonosen?

106. Sveženj neosnažene ovčje volne tehta 285 *kg*, oprane volne pa 171 *kg*; koliko odstotkov svoje teže izgubi s pranjem?

107. Poln panj tehta 23 *kg*, prazni panj s praznimi satovi 8·15 *kg*, čebele 4·8 *kg*; koliko tehta strd?

108. Nekdo ima 62 panjev; v vsakem pridelal povprek 5·4 *kg* strdi in 0·08 *kg* voska; koliko je prejel denarja v tem letu, ako je prodal 1 *kg* strdi za 1·9 K in 1 *kg* voska za 5·8 K?

109. Leta 1900. so imeli na Tirolskem 50468 panjev, v 100 panjih so pridelali 2·83 *q* strdi in 0·11 *q* voska. Ako je vreden 1 *kg* strdi 2·10 K in 1 *kg* voska 3 K 60 h, koliko znašajo kosmati dohodki za strd in vosek na Tirolskem v tem letu?

110. Leta 1900. je bilo v Avstriji 995281 panjev, v vsakem panju se je pridelalo povprek za 3·72 K strdi in 0·32 K voska. Koliko so prejeli to leto za strd in vosek?

111. Ako vsadi 1 delavec 200 smrekovih rastlin na dan, a) v kolikih dneh vsadi 8000 rastlin, b) v kolikih dneh opravi 20 delavcev to delo?

112. Za setev smrek v 3 *cm* širokih brazdah, ki so oddaljene druga od druge 15 *cm*, računijo 2·6 *kg* semena na 1 *a* in pridobe pri ugodnih okolščinah povprek 40000 zdravih rastlin. a) Koliko smrekovega semena potrebujejo za 225 *m*² zemlje in koliko zdravih rastlin je pričakovati? b) Koliko zemlje in semena potrebujejo, da zraste 100000 zdravih rastlin?

113. Občina zasadi na 4 *ha* zemlje 17500 mecesnov; 1000 rastlin in saditev teh rastlin jo velja 15 K. Koliko mora plačati občina, ako prispeva deželni kulturni svet 40 % stroškov?

114. Kmetovalec zavaruje 1020 K vredno seno zoper ogenj; zavarovalnina znaša 2¼ %; koliko je to?

115. Posestnik zavaruje poslopja za 12000 K, inventar in zalogo za 4800 K zoper ogenj. Koliko znaša letna zavarovalnina, ako se plača za poslopja 1⅝ %, za inventar in zalogo 2½ %?

116. Kmetovalec zavaruje žito zoper točo, in sicer 82 *a* rži, 60 *a* pšenice, 48 *a* ovsu in 28 *a* ječmena. Računili so na 1 *ha* rži 20 *q* zrna po 18 K in 48 *q* slame po 4 K, na 1 *ha* pšenice

17 *q* zrna po 20 K in 48 *q* slame po 4 K, na 1 *ha* ovsa 26 *q* zrna po 16 K in 42 *q* slame po 3·5 K in na 1 *ha* ječmena 18 *q* zrna po 18 K in 25 *q* slame po 3 K. Koliko znaša zavarovalnina po 1·5 %?

117. Iz letnega računskega zaključka posestnika A posnamemo: dohodkov za pridelke na njivah, travnikih, v gozdu, pri živinoreji 3349·35 K, stroškov za gospodarstvo, za posle in dninarje, za izboljšanje zemljišč, za gospodarska orodja, za davke in doklade 2056·08 K. Koliko je bilo čistega dobička, ako se odšteje še 5 % obresti od vrednosti posestva in gopodarstvenih potrebščin, ki znaša 28552 K?

Gospodar mora zapisovati v posebne knjige dohodke in stroške, če hoče dobro gospodariti. S pomočjo knjigovodstva mu bode mogoče napraviti račun, koliko mu nese kmetija, in kako se mu izplačujejo posamezne vrste gospodarstva. Dober gospodar mora poznati pred vsem svoje premoženje, svoje knjigovodstvo mora torej pričeti s popisom svojega premoženja ali z inventuro. Kar ima kdo v denarju ali predmetih, ki imajo denarno vrednost ali kar ima od drugih terjati, imenujemo njegovo aktivno imetje; kar je drugim dolžan, imenujemo njegovo pasivno imetje. Ako se od aktivnega imetja odšteje pasivno, kaže ostanek čisto imetje.

118. Inventura kmetije dne 1. januarja 1912.

		K	h
Aktivno imetje.			
1.	Gotovina	642	28
2.	Zemljišča, hiša in gospodarska poslopja .	28400	—
3.	Hišno orodje	1830	—
4.	Gospodarsko orodje	1945	—
5.	Živina	3428	—
6.	Zaloga kmetijskih pridelkov	2340	—
7.	Terjatev	856	—
Vsega aktivnega imetja skupaj .		.....	..

		K	h
Pasivno imetje.			
1.	Dolg na nepremičnini	6728	—
2.	Tekoči dolgovi	896	—
Vsega pasivnega imetja skupaj .		.....	..
Na kratko.			
Aktivno imetje . . . . .		.....	..
Pasivno imetje . . . . .		.....	..
Ostane čistega imetja .		.....	..

Za tekoče zapisovanje gospodarskih dohodkov in stroškov nam rabijo z ozirom na raznovrstnost premoženja tudi raznovrstni zapisniki, v katere je treba zaporedoma, dan za dnevom, vse zapisavati, kar priraste ali odpade na premoženju, torej na denarju, na pridelkih, na orodju i. t. d. Teh zapisnikov se poslužujemo, kadar sestavljamo inventuro.

117.

Pregled pridelkov leta 1810.

		K	h
Pridelki na njivah.			
1.	Pšenice . . . 48 hl po 21 K		
2.	Rži 92 hl po 18 K		
3.	Ječmena . . . 68 hl po 16·30 K		
4.	Ovsa 72 hl po 14 K		
5.	Krompirja . . 142 hl po 7 K		
6.	Repe 72 hl po 7 K		
7.	Zelja 600 glav po 8 h		
8.	Slame 428 q po 3·80 K		
9.	Suhe detelje . 436 q po 6·20 K		
Vsota .			

Na isti način se zapisujejo pregledno pridelki na travnikih, v gozdu, v hlevu in prodaja teh pridelkov. Kmetovalec sme le toliko pridelkov prodajati, kolikor mu jih ostane, ko je zadostil vsem svojim potrebam za ohranitev zdravega gospodarstva.

XII. Obrtni in trgovski računi.

1. Mesar kupi 9 prašičev po 82 K in 2 teleti po 48 K, izplača pa 624 K; koliko ostane še dolžan?

2. Koliko zavarovalnine po 6·5 % treba plačati za zalogo blaga, ki so jo cenili na 32400 K?

3. Koliko znašajo dnevni stroški obrti, ako je plačati 800 K najemnine, 96 K davka, 18 K za mesečno razsvetljavo in 5 K na teden za snaženje?

4. Stavbni mojster izplača v soboto 18 zidarjem, 3 podajačem in 12 tesarjem tedenski zaslužek. Koliko znaša vsa plača, ako dobi zidar 4 K 20 h, podajač 2 K 30 h in tesar 4 K 30 h na dan?

5. 2 Delavca prevzameta delo za 230 K; eden dela 14 dni po 10 ur, drugi 16 dni po 9 ur na dan, potem oba skupaj 8 dni po 11 ur na dan; koliko zasluži vsak?

6. Rokavičar je začel svojo obrt z 2600 K čistega premoženja, ki znaša koncem leta 4082 K; koliko odstotkov dobička daje ta obrt?

7. Po čem mora prodajati obrtnik 100 kg svojih izdelkov, ako znaša nakupna cena za 100 kg 370·26 K in ako zaračuni za obresti upravnega kapitala, za opravne stroške in za svoj dobiček 30 %.

8. Za izdelovanje 12 ducatov kravat dobi šivilja 14·4 K; koliko dobi za 1 kravato?

9. Delavka dobi za 1 m resic 0·36 K; koliko metrov mora izdelati na dan, da zasluži 1·8 K?

10. Gospodinja plača dekli 26 K mezde na mesec; za hrano računi 1 K, za prenočišče 0·20 K na dan, za perilo 3 K na mesec, za svečavo 0·10 K na dan in za darila 25 K na leto. Koliko stroškov ima gospodinja na leto za dekle?

11. Mekar dobi 32 *q* moke za 880 K; koliko velja vreča moke, ki tehta 72 *kg*?

12. Pek kupi 35 *m*³ drv za 218·75 K; koliko kubičnih metrov drv bi dobil za 593·75 K?

13. Mlin, ki je 4750 K vreden, nese povprek 2 K na dan, letni stroški pa znašajo 328 K; koliko odstotkov znašajo čisti dohodki?

14. Pek dobi iz 3 *kg* moke 5 *kg* testa in iz tega 4 *kg* kruha; koliko kilogramov testa (kruha) dobi iz 48 *kg* moke?

15. Pek speče iz 60 *kg* moke 80 hlebov kruha po 1 *kg*, trud in kurjavo zaračuni s 7·10 K; po čem mora prodajati hleb, če velja 100 *kg* moke 36 K?

16. Pek porabi za peko 42·20 *kg* pšenične moke po 29 h, 10 l mleka po 16 h, $\frac{3}{8}$ *kg* soli po 28 h, 2 *kg* presnega masla po 3 K 60 h, drož za 23 h. Delo ga velja 1 K 5 h, kurjava 0·88 K in opravniki stroški znašajo 2 K. Iz $\frac{1}{2}$ *kg* moke dobi $\frac{3}{4}$ *kg* testa, iz $\frac{1}{2}$ *kg* testa 7 žemelj po 4 h. Koliko odstotkov ima dobička?

17. Mesar dobavi krčmarju 12 *kg* 25 *dkg* govedine, kilogram po 1 K 80 h, 8 *kg* 50 *dkg* svinjine, kilogram po 1 K 96 h, in 9 *kg* 75 *dkg* teletine, kilogram po 2 K 10 h; koliko mu mora plačati krčmar?

18. 500 *kg* težek vol dá 241·1 *kg* mesa, 26·8 *kg* loja in 23·85 *kg* težko kožo. Koliko odstotkov žive teže znaša čista teža?

19. Mesar kupi vola za 535 K; od njega dobi mesa 390 *kg* po 1 K 32 h, loja 82 *kg* po 96 h, kožo, težko 32 *kg*, po 1 K 40 h, droba za 22 K 18 h; koliko odstotkov ima dobička?

20. Živ vol tehta 555 *kg*, kilogram po 98 h. Čista teža znaša 60 %. Koža je vredna 40 K, loj 10 K, drob pa poplača vse stroške. Po čem je prodajati kilogram mesa, da dobi 8 % dobička?

21. 100 *kg* raztopljenega loja velja 120 K; koliko velja 100 *kg* sirovega loja, če se izgubi pri raztapljanju 25 %?

22. Mesar kupi 280 kg težko svinjo, kilogram po 1 K 40 h; proda pa 70 kg slanine po 1·80 K, plečeta za 47·8 K, klobase za 66·70 K, ostalo meso tehta 130 kg; po čem mora prodajati kilogram tega mesa, da ima 78·50 K dobička?

23. Črevljarski mojster kupi usnja za 12 parov črevljev in kar še potrebuje za 58 K 12 h, mezda za delo znaša 65 K 20 h; koliko zasluži mojster, če prodaja par po 14·20 K, a) pri vseh 12 parih, b) pri 1 paru?

24. Črevljar naredi usnjarju 1 par črevljev za 16 K 80 h, 2 para črevljev za gospo po 18 K 56 h, 1 par otroških črevljev za 8 K 20 h in mu poddela 2 para črevljev za 15 K 40 h. Dobil pa je od usnjarja 2 teletini, 1·8 kg in 2·1 kg težki, kilogram po 9 K 50 h, 14½ kg podplatov, kilogram po 3 K 20 h. Koliko je črevljar usnjarju dolžan?

Obrtniki so mnogokrat primorani, da napišejo za naročnike kakega dela ali za odjemalce svojih izdelkov takozvane račune.

25.

Črevljarski račun.

Maribor, 1. junija 1911.

Račun za gospoda Valentina Čemažarja, tukaj.

1911			K	h
februarja	16.	Par novih črevljev	16	40
februarja	26.	Par črevljev opodplatil	1	80
marca	14.	Par črevljev za gospo	22	50
marca	29.	Par otroških črevljev popravil	1	68
aprila	2.	Par črevljev poddelal	7	20
aprila	28.	Par otroških črevljev	8	20
		Vsota		

Janez Trošt, črevljar.

Na poravnanem računu zapiše Trošt „plačano“ ter ga prepušti Čemažarju.

26. Črevljar naredi 12 parov črevljev za dom. Ceno izračuni takole:

Urbasov za 14 K, podloge za 2 K 80 h, podplato in petá za 8 K, drugih potrebščin za 6 K, mezde za par 1 K 20 h, 10 % za opravilne stroške in 20 % dobička od vseh stroškov. Po čem prodaja par?

27. Usnjar kupi 100 volovin povprek po 38 K 60 h, voznina in stroški znašajo 81·03 K; iz teh kož ustroji 1007 kg usnja, stroški za ustroj znašajo 452·22 K; koliko ga velja 1 kg usnja?

28. Sedlar potrebuje za par komatov dvoje klešter po 2 K, za 20 K usnja, za 6 K okov in 5 dni za delo po 2 K. Koliko veljata komata, če jih proda s 16 % zaslužka?

29. Rokavičar porabi za 1 ducat rokavic 8 pobarvanih kozin po 4 K 10 h, šivarske svile in gumbov za 1 K 52 h, pomagaču plača 2 K 40 h, za obrabo orodja računi 50 h; koliko ga velja 1 par, če prišteje k stroškom še 6 % obresti? Po čem mora prodajati te rokavice, da zasluži 20 %?

30. Za oblazinjeni stol, ki velja 40 K, potrebuje tapetnik stojalo za 14 K, 15 vzmeti po 18 h, 4 m platna po 30 h, tul za 1 K 20 h, morske trave za 1 K 20 h, 3·5 m usnja po 2 K in 1½ dni za delo po 2 K. Koliko zasluži tapetnik?

31. Za izdelek 12 finih klobukov potrebuje klobučar 1¾ kg kunčeve dlake po 18 K 20 h, za 3 K 80 h lesa za valjanje in glajenje, usnja in podloge za 7 K 90 h, 18 m traku za obšiv po 40 h in 18 m klobučnih trakov po 66 h; za delo računi 31 K 20 h, za obrabo orodja 1 K 80 h, 10 % obresti od vseh stroškov. Koliko velja 1 klobuk? Za koliko ga mora prodati, da ima 16 % dobička?

32. Milar potrebuje za 100 kg lojevih sveč 97 kg čistega loja po 98 h, 3½ kg bombažastega stenja po 1 K 52 h in drv za 2 K; koliko velja 1 kg lojevih sveč, če računi 6 K mezde za delo in 6 % obresti od stroškov?

33. Da izdela krtačar 12 krtač, porabi 1 kg ščetin po 8 K 20 h, 8 dkg medene žice po 36 h, za 3 K 80 h lesa in obklad, ⅛ kg lima po 80 h, za 28 h laka; za obrabo orodja računi 60 h, za delo 3 K 90 h in 12 % obresti in opravičnih stroškov; koliko velja 1 krtača? Po čem mora prodajati krtače, da ima 15 % dobička?

34. Za hlače potrebuje krojač $1 \cdot 10$ m blaga po $12 \cdot 30$ K. Koliko je zaračunal za druge potrebščine in za delo, ako veljajo hlače $21 \cdot 40$ K?

35. Za suknjo je treba $2 \cdot 10$ m blaga, koliko suknj naredi krojač iz $25 \cdot 2$ m blaga?

36. Krojač potrebuje za zimsko suknjo $2\frac{1}{2}$ m sukna po $22 \cdot 40$ K, za druge potrebščine izda 19 K; koliko zasluži, če proda to suknjo za 108 K?

37. Krojač je kupoval blago za 7 oblek po $5\frac{3}{4}$ m za vsako posebe, meter po 8·5 K. Ako pa kupi vse blago skupaj, dobi ga za 10 % ceneje; koliko ima v tem slučaju dobička, če plača blago precej ter mu zato dovoli še 3 % odbitka?

38. Krojač kupi na debelo 114 m klota po 0·92 K, 130 m satina po 1·14 K, 130 m kepra po 0·72 K, 36 m platna za podlogo po 0·54 K. Ako bi pa kupoval to blago na drobno, kakor nanaša potreba, bi plačeval klot po 0·99 K, satin po 1·26 K, keper po 0·80 K, platno po 0·60 K za meter. Koliko odstotkov ima dobička, če kupi na debelo a) pri vsakem blagu, b) pri vsem blagu skupaj?

39. Podrobni račun za zimsko suknjo.

	K	h
2·25 m blaga po 20·60 K		
1·3 m volnene podloge po 6·20 K		
0·75 m podloge za rokava po 2·40 K		
0·9 m žepne podloge po 70 h		
1 m platna po 0·76 K		
druge potrebščine	3	20
plačilo za delo	26	
Vsota		

40. Tapetnik prevleče 4 sobne stene s tapetami; vsaka stena meri $31 \cdot 90$ m²; za duri in okna se odšteje $24 \cdot 80$ m². Ako vsebuje zvitek $3 \cdot 75$ m² tapet in ako velja zvitek 5·75 K, koliko treba zvitkov in koliko veljajo tapete?

41. Pleskar pleska $59 \cdot 8 m^2$ velika tla dveh sob in zahteva za $1 m^2$ 72 h. Lahko pa bi opravila to delo tudi služkinja; zato bi potrebovala $5 \cdot 5 kg$ jantarjevega laka po 1·80 K in čopič za 70 h. Koliko se prištedi, če pleska služkinja tla?

42. Vezilja dobi za vezenje boljše ženske srajce 3 K; prejo, ki velja 20 h, mora sama priskrbeti. Za to delo potrebuje 2 dni po 15 ur na dan; koliko zasluži v 1 uri?

43. Vezilja dobi za vezenje dveh blazinskih prevlak 20 K. Delala je 2 tedna po $5\frac{1}{2}$ dneva, na dan 15 ur, za prejo je izdala 1·60 K; koliko je zaslužila ta delavka v 1 uri?

44. Suknar potrebuje za 60 m sukna 41 kg oprane volne; koliko velja volna, če plača za stot neoprane volne 240 K in če gre pri pranju 18 % v izgubo?

45. Krojač potrebuje za hlače $1 \cdot 20 m$ sukna po 12 K 60 h, $1 \cdot 1 m$ podloge po 82 h, za druge potrebščine izda 1 K 80 h; koliko veljajo hlače, ako zaračuni za delo 5 K 60 h?

46. Posredovalka se peča z izdelovanjem predpasnikov. Tovarnar ji plača za ducat 70 h, ona pa delavki 10 h. Na dan lahko izdela delavka 6 ducatov; koliko zasluži delavka na teden (6 dni) in koliko posredovalka, če ta odračuni od svojega zaslužka 10 % za upravo? Kolik je letni zaslužek delavke in posredovalke, če traja delo 42 tednov neprenehoma, 10 tednov pa prenehoma tako, da se zviša v tem času zaslužek za 40 % povprek? Koliko zasluži posredovalka, če daje delo 5 delavkam?

47. Knjigovez plačuje 4 pomagачem po 2 K 50 h, 3 pomagачem po 2 K 10 h in 6 vajencem po 0·8 K na dan. Koliko plača vsem uslužbencem na dan?

48. Knjigovez dobi 184 kg lepenke po 28 h, voznina znaša 4 K 37 h; koliko ga velja 1 kg?

49. Trgovec pošlje knjigovezu 5 risov papirja po 12 K 20 h in 40 kg lepenke po 36 h, dobavi pa knjigovez trgovcu 300 pisank po 16 h in 200 po 12 h; koliko je še dolžan knjigovez trgovcu?

50. Knjigovez veže 56 molitvenih bukvic. Pri tem porabi 7 pol lepenke po 80 h, angleškega platna za 7 K 35 h, zlate pene za 4 K 76 h; za razne pridatke računi 84 h, za obrabo orodja 98 h, za 14 dni dela po 2 K 50 h in za obresti, davke in opravilne stroške 10 %. Koliko ga velja vezanje za vse molitvene bukvice in koliko za ene?

51. Proračun (kalkulacija) knjigoveza o izdelovanju
5 ducatov listnic.

	K	h
7 kož ovčjega usnja po 2 K 10 h		
7 m podloge po 84 h		
4½ lege belega papirja po 36 h		
12 m stremenov po 4 h		
Lim in oglje		95
Delo po 4 K 20 h za ducat		
Razni mali pridatki	3	68
Obraba orodja		80
12 % obresti opravnega kapitala		
5 ducatov listnic velja		
1 listnica velja		

52. Mizar kupi 5 kop desk za 102 K; koliko velja 1 deska povprek?

53. Mizar izdelava omaro. Jelove deske ga veljajo 5 K 40 h, okovi 2 K 40 h, lim in žičniki (žrebljički iz žice) 60 h, 3 dni dela po 4 K 80 h. a) Koliko izda za omaro? b) Za koliko jo proda, ako prišteje za obče stroške 10 % in če ima 20 % čistega dobička?

54. Mizar dobavi jedilno mizo in računi za les 14 K 20 h, za obklado (furniro) 19 K 10 h, za lim, šelak in lik (polituro) 6 K 50 h, za delo 20 K 30 h, za strgarsko delo 14 K 20 h. Koliko mora zahtevati za mizo, če prišteje 10 % opravičnih stroškov in 25 % dobička od vse vsote?

55.

Mizarski račun.

1911			K	h
februarja	18.	6 stolov iz mahagonovine . .	70	82
marca	5.	6 brezovih stolov	37	60
marca	24.	1 miza iz mahagonovine . .	80	40
aprila	3.	popravl omaro za knjige . .	19	20
aprila	12.	1 vrtna miza	9	86
aprila	20.	popravl kuhinjsko omaro . .	1	80
		Vsota .		

56. Strugar kupi $8.5 m^3$ jelševine po 17 K 50 h, $7.36 m^3$ brezovine po 16 K in $10 m^3$ gabrovine po 23 K 80 h; koliko mora plačati za vso lesovino?

57. Strugar hoče v 1 tednu (6 dni) izdelati 2400 palic; koliko delavcev mora v to delo vpreči, če delajo vsak dan 10 ur in če potrebuje 1 delavec 7' 30'', da izdela palico?

58. Steklenice ovijajo s slamo; za 1000 steklenic po 1 l potrebujejo:

146 kg škopne slame, stot po 4 K 40 h ...

3 kg jutnega ličja, kilogram po 80 h ...

Opravljeni stroški in zaslužek 40 % ...

1000 ovitkov velja ...

59.

Račun steklarja.

1911			K	h
januarja	24.	1 ducat litrskih steklenic po 50 h		
februarja	8.	4 šipe vrezal po 80 h		
februarja	26.	2 ducata pollitrskih steklenic po 48 h		
marca	31.	3 ducate kozarcev po 24 h . .		
juniya	18.	6 šip vrezal po 80 h		
		Vsota .		

60. Sestavi račun!

Steklar Anton Melcer izroči 1. oktobra 1911 gospodu Leopoldu Cvirnu račun. Naredil je: 18. avgusta majhno okno z okovom za 5 K 90 h, 1 šipo vrezal za 78 h, 24. avgusta 2 novi okni z okovom 16 K 80 h, 28. septembra nov okvir za 2 K 68 h, 30. septembra 2 šipi v duri za 4 K 12 h.

61. Za malto porabijo 2 dela apna, 5 delov peska in 4 dele vode; koliko treba vsake teh snovi, da sezidajo $168\,080\text{ m}^3$ zidovja, če znaša malta 5. del zidovja?

62. Dva delavca naredita v 1 uri 4 podkve, za katere porabita $\frac{3}{4}\text{ kg}$ železa, kilogram po 36 h. Vsak delavec dobi na dan, 2 K 50 h. Koliko zasluži mojster, če prodaja podkve po 38 h in če kujeta podkve 1 dan?

63. Cena železa se je podražila za 4 %, zato zahteva ključalničar za štedilno ognjišče, ki je poprej veljalo 250 K, 265 K. Ali ne zahteva preveč? Koliko bi moral zahtevati za ognjišče samo z ozirom na podraženje železa?

64. Peter Kosmač, ključalničar, je naredil za gospoda Jurija Hmelaka leta 1911. dne 22. marca železno vrtno ograjo za 840 K, dne 23. aprila ključalnico pri hišnih vratih za 45 K 78 h, dne 5. maja strelovod za 425 K, dne 9. junija je popravil blagajnico za 91 K 92 h. Sestavi račun!

65. Koliko cinkovih plošč po $1\,5\text{ m}^2$ potrebuje klepar, da pokrije 288 m^2 veliko streho, če porabi vsled zarez in zgiba 15 % več plošč?

66. Kotlar podela nekega leta 1942 kg bakra, ki ga je kupoval, kakor je nanek potreba, kilogram za 1 K 65 h; koliko bi bil prištedil, ako bi bil kupil ves baker naenkrat, stot po 135 K?

67. Kovač podkuje konja in porabi 4 podkve, $3\frac{1}{2}\text{ kg}$ težke, kilogram po 36 h, 32 žrebljev, ducat po 16 h, in oglja za 32 h. Koliko velja podkovanje, ako se zaračuni za delo 1 K 35 h?

68. Proračun za stavbo hleva.

a. Zidarska dela :

Izkoplje se 22 m ³ zemlje	po 0·80 K
Temeljno zidovje 22 m ³	po 10·— K
Zidovje iz opeke 51·47 m ³	po 16·20 K
Omet in belež v notranjem 125 m ²	po 0·52 K
Omet v ospredju 244 m ²	po 0·98 K
Vsota	?

b. Vsi stroški :

Zidarska dela (prim. a)	
Kamnoseška dela	84·99 K
Tesarska dela	477·54 K
Streha	276·70 K
Mizarska dela	65·20 K
Kleparska dela	78·20 K
Ključalničarska dela	41·60 K
Steklarska dela	7·18 K
Pleskarska dela	11·46 K
Vsota	?

Blago tehtajo navadno s posodo (z zabojem, vrečo i. t. d.) vred; težo blaga z zavojem vred imenujejo sirovo ali bruto-težo (b°), težo blaga samega čisto ali neto-težo (n°). Zavojeno težo, ki jo odštejemo od bruto-teže, zovemo taro (t^a).

Taro izražujejo na 2 načina, ali povedo težo zavoja naravnost ali v odstotkih sirove teže. N. pr.:

69. Blago v 3 zabojih tehta 768 kg b°, tara za zaboj znaša 18 kg; koliko tehta blago samo?

	b° 768 kg
t ^a za zaboj 18 kg	54 kg
	n° 714 kg

70. Sod presnega masla tehta 48 kg b^o, t^a znaša 5 ‰; kolika je čista teža?

$$\begin{array}{rcl} & \text{b}^o \text{ 48 kg} & \\ 5 \text{ ‰ t}^a \text{ 2 kg} & \underline{\hspace{1cm}} & 0.48 \text{ kg} \times 5 \\ & \text{n}^o \text{ 46 kg} & 2.40 \text{ kg t}^a \end{array}$$

Taro, izraženo v decimalnih ulomkih, okrajšujemo navadno na cela števila, t. j. število ednic povišamo za 1, če je prva decimalka 5 ali višja, sicer pa izpuščamo decimalke brez popravka.

71. a) Škatla sladkorja tehta 5 kg b^o, škatla sama pa 225 g; kolika je čista teža? b) Ako velja 1 kg b^o 92 h; koliko velja 1 kg n^o?

72. Trgovec A. Boncel dobi 1 sod pokosta (firneža) od lanenega olja, b^o 222 kg, t^a 32 kg, 1 kg n^o 75 h; koliko velja pokost?

73. Koliko velja 5 vreč kave, ako znaša nečista teža 773 kg, tara 5 ‰ ter se računi 100 kg čiste teže 330 K?

Kupcu, ki kupuje blago na debelo, navadno ni treba plačati blaga takoj, ampak šele v določenem roku; zato pa se mu blago računi nekoliko dražje. Ako pa kupec blago plača takoj, se mu dovoli odbitek od kupnine, ki ga imenujemo skonto ali rabat, ter ga računimo po odstotkih. Ako od kupnine odštejemo skonto, dobimo gotovo plačilo. N. pr.:

74. Ako znaša kupnina za neko blago 4236 K, a) koliko znaša skonto po 2 ‰? b) koliko je gotovo plačilo?

$$\begin{array}{rcl} \text{Kupnina} & 4236 & \text{K} \\ \text{Skonto po 2 ‰} & \underline{84.72} & \text{K} \\ \text{Gotovo plačilo} & 4151.28 & \text{K} \end{array}$$

Vaja.

75. Trgovec A dobi 5 bal (po 100 kg) riža po 55.5 K; koliko je gotovo plačilo, če znaša skonto 2½ ‰?

76. Trgovec *M* dobi 12 zabojev (po 50 kg) sladkorja, 100 kg po 67·8 K; koliko je gotovo plačilo, če znaša skonto 2 %?

Včasih se obrne obrtnik ali trgovec do trgovca v tujem kraju, da mu kupi sirovo robo ali tudi proda njegove izdelke. Obrtnika ali trgovca, ki naroči kupovanje ali prodajanje robe, imenujemo naročitelja (poveritelja), pooblaščen osebo opravnika (poverjenika), plačilo za trud pa opravnino. Opravnina je navadno izražena v odstotkih; izračunamo jo pri nakupovanju od nakupnine s stroški vred, pri prodajanju pa samo od prodajnine. N. pr.:

77. Usnjar naroči svojemu poverjeniku, da mu kupi za 3500 K ameriških kož, za trud mu plača 4 %; koliko znaša opravnina, če ima poverjenik 12 K 60 h stroškov?

Nakupnina	3500 K	Opravnina	$\frac{35 \cdot 126 \times 4}{100}$
Stroški	12 K 60 h		140·504 K
	3512 K 60 h		

78. *A* pošlje v Trst lesá in naroči svojemu poverjeniku, da ga mu proda; prodajna znaša 2540 K; koliko znaša opravnina po 3 %?

$$\begin{array}{c} \text{Prodajna 2540 K} \\ \hline 3 \% \text{ opravnine } 25 \cdot 40 \times 3 = 76 \cdot 20 \text{ K} \end{array}$$

79. Gospa kupi šivalni stroj za 140 K; koliko opravnine dobi posredovalec od prodajalca, ker znaša opravnina 15 %?

80. Trgovina z vinom naroči svojemu poverjeniku, da kupi 100 q grozdja, stot po 36 K, plača mu $2\frac{3}{4} \%$ opravnine. a) Koliko znaša opravnina? b) Koliko velja grozdje!

81. *A* naroči *B*-ju, da mu kupi namizni prt in 8 prtičev. Koliko opravnine dobi *B*, če velja naročeno blago 39·12 K in če znaša opravnina 3 %?

82. Poverjenik kupi 15 sodov lanenega olja, b° 2736 kg, t° 14 %, 54·50 K za 100 kg n°; skonto znaša 2 %, opravnine račun 2 $\frac{1}{2} \%$; koliko velja poveritelja to olje?

83. Lončar prepusti prodajo svoje robe za 326 K drugi osebi in ji obljubi 12 % opravnine; koliko dobi lončar za prodano lončenino, če znašajo stroški 4·52 K?

Z odstotki se lahko na kratko izrazi, kakšna je kupčija ali obrt sploh ali pri posameznem blagu. N. pr.:

84. Rokavičar začne svojo obrt s 1300 K čistega premoženja, ki znaša koncem leta 2041 K; koliko odstotkov dobička daje to?

2041 K	1300 K čistega premoženja	741 K dobička
1300 K	100 K čistega premoženja	x K dobička
dobiček 741 K		
		$x = 741 : 13 = 57 \% \text{ dobička.}$

85. Sirova roba s stroški vred velja 152 K, za izdelek pa se izkupi 147·44 K; koliko odstotkov znaša izguba?

152·00 K	152 K	4·56 K izgube
147·44 K	100 K	x K izgube
izguba 4·56 K		
		$x = \frac{4 \cdot 56 \times 100}{152} = 3 \% \text{ izgube.}$

86. Sirova roba s stroški vred velja 226 K in izdelek se proda za 230·52 K; koliko odstotkov dobička daje ta roba?

87. Mizarja stane omara 48 K, proda jo pa za 55 K 20 h; koliko odstotkov ima dobička?

88. Trgovec plača za kos platna 38 K, proda ga pa za 10 % draže; koliko ima dobička?

89. Žitar je kupil 45 q rži po 14·20 K. Znižala pa se je cena za 4 % in rž je izgubila na teži 2 %, ker se je usušila. Koliko izgube je imel žitar?

Previden delavec in obrtnik skrbi z natančnim zapisovanjem, da ima jasen pregled o svojih dohodkih in stroških. Kako si ima urediti take račune, se razvidi iz naslednjih primerov.

90. Dohodki in stroški meseca februarja 1911.

1911		Dohodki		Stroški	
		K	h	K	h
febru- arja	1.	Gotovina	20 4	—	—
	4.	Tedenski zaslužek	19 80	—	—
	7.	Črevljarju plačal	— —	6	72
	11.	Tedenski zaslužek	19 80	—	—
	15.	Perici plačal	— —	2	10
	18.	Tedenski zaslužek	19 80	—	—
	24.	Krojaču za popravo	— —	1	08
	25.	Tedenski zaslužek	19 80	—	—
	28.	Gospodinji za stanovanje	— —	9	—
	28.	Za hrano	— —	36	96
	28.	Postranski stroški	— —	4	50
Vsota		...	...	...	...

Dohodki K ... h ..

Stroški K ... h ..

Gotovina 1. marca K ... h ..

91. Sestavi pregled dohodkov in stroškov tovarniškega delavca za mesec januar 1911! Gotovina 1. januarja 13 K; ves tedenski zaslužek znaša 21 K 60 h; samo prvi teden znaša zaslužek 18 K, ker ima 5 delavnikov; drugi delavni teden se neha 14. januarja, tretji 21. januarja, četrti 28. januarja; 2. januarja plača črevljarju 11 K 52 h; 10. januarja perici 3 K; 20. januarja krojaču 14 K 94 h; 31. januarja za stanovanje 12 K 60 h, za hrano 44 K 64 h; postranski stroški znašajo 6 K 72 h.

Vsak obrtnik mora od začetka in pozneje vsako leto zapisati vse svoje premoženje, in sicer aktivno (posest) in pasivno (dolg).

92. Izkaz usnjarjevega premoženja.

Inventar,
spisan 1. oktobra 1911.

Posest.		K	h
1.	Gotovina	6000	—
2.	Denar v hranilnici z obrestmi vred . .	4160	—
3.	Oprava in orodje:		
	delavnica in stope po zapisku 1044 K — h		
	prodajalnična oprava . . . 86 K 42 h	1130	42
4.	Blaga:		
	sirovine po blagovnici . . 1818 K 20 h		
	apno, čreslo, mast, črnilo po		
	zapisku 319 K — h		
	ustrojenega blaga v zalogi . 3423 K 67 h		
	blaga v prodajalnici po		
	zapisku 1035 K 98 h	6596	85
5.	Vknjižene terjatve:		
	Janez Lopar v Loki . . . 442 K 86 h		
	Valentin Čemažar v Poljanah 392 K 24 h	835	10
Vsota posesti .		.....	..
Dolg.			
Vknjiženi dolg:			
	Janez Košmelj, tukaj	1424	56
	Peter Žmavc iz Sevnice	126	68
Vsota dolgov .		.....	..
Na kratko.			
Posest K .. h			
Dolg K .. h			
Čisto premoženje 1. oktobra K .. h			

XIII. O zavarovalnini.

1. Posestniku pogori hiša vredna 18640 K, hlev vreden 8425 K in krme za 820 K; kolika je njega škoda?

2. Kmetovalcu pobiije toča pšenice za 240 K, rži za 180 K in ovsa za 98 K; koliko škode naredi toča?

3. Kmetovalcu poginejo zaradi kužne bolezni 3 krave povprek po 420 K, konj vreden 860 K in dve teleti povprek po 80 K; kolika je kmetovalčeva škoda?

Da take škode poškodovanci lažje prenašajo, so ustanovili takozvane zavarovalnice, pri katerih se lahko zavaruješ z malo vsoto denarja zoper veliko škodo. Zavarovanje se zvrši s pismeno pogodbo, s katero se zaveže zavarovanec, da plačuje zavarovalnici vsoto denarja, takozvano zavarovalnino; zavarovalnica pa se zaveže, da plača zavarovancu določeno vsoto, ako se mu pripeti nezgoda. Zavarovalno pismo se imenuje tudi polica.

Zavarujejo se poslopja vsake vrste, spravljene poljski pridelki, skladišča blaga, pohištvo i. t. d. proti požaru in potresu; setve proti toči; domače živali za slučaj, da poginejo; človeško življenje za slučaj smrti, oziroma doživetja gotove starosti; zoper nezgode delavcev; zoper bolezni i. t. d.

4. Hišni posestnik zavaruje svojo hišo proti požaru za 24800 K; koliko zavarovalnine po a) 1 %, b) $1\frac{3}{8}$ % mora plačati vsako leto?

5. Kmetovalec si zavaruje setvo na polju zoper točo za 2600 K po 1.4 %; kolika je zavarovalnina?

6. Živinorejec si zavaruje živino za 2824 K po 1.1 %; koliko zavarovalnine plača na leto?

7. Obrtnik si zavaruje opravo in orodje za 1426 K po $1\frac{3}{8}$ %; koliko zavarovalnine plača vsako leto?

8. Oče zavaruje svojo 6letno hčer tako, da dobi 6000 K, ko doseže svoje 24. leto; kolika je zavarovalnina po 4.17 %?

9. Oče se zavaruje po 2 %, da dobijo po njegovi smrti otroci od zavarovalnice 4800 K; kolika je zavarovalnina?

10. Posestniku pogine konj. Zavarovan je bil za 840 K, zavarovalnica pa mu plača 80 %; koliko odškodnine dobi posestnik?

Zavarovanje zoper nezgode.

Po zakonu z dne 28. decembra l. 1887. so delavci zavarovani proti nasledkom telesnih nezgod, ki se jim utegnejo pripetiti pri delu. Višina doneskov (0.1 delavec, 0.9 delodajalec) se ravna po večji ali manjši nevarnosti, ki preti

zavarovancem, in po letnem zaslužku. Dohodnina znaša, ako je delavec popolnoma onemogel, 60 % letnega zaslužka. Kot letni zaslužek se vzame povprečna dnina 300 krat. Ako pa je delavec še deloma zmožen za delo, mu pristojna primerni del 60 % letnega zaslužka. Ako umrje zavarovanec, pristojna njega zaostalim za pogrebne stroške k večjemu 50 K, vdovi letna dohodnina po 20 %, sirotam pa 10 do 15 %, a vsem skupaj ne nad 50 % letnega zaslužka rajnega.

1. Delavec zasluži povprek 2·75 K na dan; kako velika je 0·16 % letna zavarovalnina, koliko plača delavec, koliko delodajalec ?

Letni zaslužek	2·75 K × 300	=	825	K
letna zavarovalnina	8·25 K × 0·16	=	1·32	K
delavec plača			0·13	K
delodajalec plača			0·19	K

2. Delavec zasluži povprek na dan a) 2 K 10 h, b) 3 K 15 h, c) 2·75 K, č) 4·25 K; kolik je letni zaslužek ?

3. Obrtno podjetje plača od 100 K zaslužka 1·13 K letne zavarovalnine zoper nezgode; koliko zavarovalnine plača delavec, ki zasluži na teden 16·5 K, koliko delodajalec na teden ?

4. Delavec zasluži povprek 3 K (2·5 K) na dan; a) kolik je letni zaslužek (za 300 delavnikov), b) koliko znaša letna zavarovalnina po 1¼ %, c) koliko plača delavec, koliko delodajalec ?

5. Delavec, ki zasluži na dan povprek 2·40 K, je vsled nezgode popolnoma onemogel ter dobi od zavarovalnice 60 % letnega zaslužka; izračuni njega letno dohodnino !

6. Delavec, ki ima povprek 2 K 85 h dnine, postane vsled nezgode deloma nezmožen za delo; prisodi se mu 35 % letne dohodnine; koliko dobi ?

7. Delavec z letnim zaslužkom 840 K (1224, 1680 K) umrje ter zapusti vdovo s 3 otroki; kolika je njena letna dohodnina (20 % letnega zaslužka njenega moža), koliko dobi za vsakega otroka (do končanega 15. leta) za odgojo (10 % letnega zaslužka) ?

Zavarovanje zoper bolezni.

Po zakonu z dne 30. marcija l. 1888. je zavezan vsak delavec, da pristopi k bolniški blagajni. Od vsake krone plača delavec 2 h, delodajalec pa 1 h. Ako zboli zavarovanec, dobi zdravnika in zdravila zastonj, bolniščino po 60 % navadne dnine za vsak dan bolezni, ako ne traja bolezen več kakor 20 tednov. Ako umrje zavarovanec, dobé zaostali za pogrebne stroške njega 20kratno dnino.

1. Delavec zasluži na leto 942 K; kolika je letna zavarovalnina zoper bolezni, koliko plača delavec, koliko delodajalec?

Letna zavarovalnina	$3 \text{ h} \times 942 = 28 \cdot 26 \text{ K}$
delavec plača	$18 \cdot 84 \text{ K}$
delodajalec plača	$9 \cdot 42 \text{ K}$

2. Ako znaša letni zaslužek 820 K (1618 K), kolika je letna zavarovalnina zoper bolezni (3 %) in koliko plača delavec, koliko podjetnik?

3. Mizarski pomočnik zasluži 2·4 K na dan; a) kolika je zavarovalnina po 3 % v 1 mesecu s 25 delavniki, b) koliko plača delavec, koliko delodajalec?

Mesečni zaslužek	$25 \times 2 \cdot 4 \text{ K} = 60 \text{ K}$
prispevek bolniški blagajni po 3 %	$= 1 \cdot 80 \text{ K}$
delodajalec plača $\frac{1}{3}$	$= 0 \cdot 60 \text{ K}$
delavec plača $\frac{2}{3}$	$= 1 \cdot 20 \text{ K}$

4. Koliko zavarovalnine po $2\frac{3}{4}\%$ dobi bolniška blagajna od 8 ključalničarskih pomagačev z dnino po 2·80 K v 10 tednih po 5 delavnikov? Koliko plača vsak pomagač, koliko mojster?

5. Delavec, ki je zavarovan pri bolniški blagajni, zasluži na dan 2·80 K (3·20 K). Zaradi bolezni je 2 tedna (12 delavnikov) brez zaslužka; koliko mu plača bolniška blagajna za ta čas?

Dvatedenski zaslužek	$2 \cdot 80 \times 12 = 33 \cdot 60 \text{ K}$
bolniščina po 60 % od zaslužka	$= 20 \cdot 16 \text{ K}$

6. Delavka, ki zasluži na dan 1 K, je bila 3 tedne bolna; koliko ji plača bolniška blagajna (60 %)?

7. Delavec s povprečno mezdo po 2·80 K se ponesreči pri delu ter je 4 tedne bolan. a) Koliko mu gre bolniščine iz bolniške blagajne? b) Ako umrje, koliko plača bolniška blagajna za pogreb?

8. Delavec, ki je zavarovan pri bolniški blagajni, zboli ter umrje črez 15 dni; koliko bolniščine in koliko za pogreb plača blagajna, ker znaša dnina 2·80 K?

Bolniščina 60 % od $15 \times 2 \cdot 80 \text{ K}$	$= 42 \text{ K} = 25 \cdot 20 \text{ K}$
za pogreb $20 \times 2 \cdot 80 \text{ K}$	$= 56 \text{ K}$

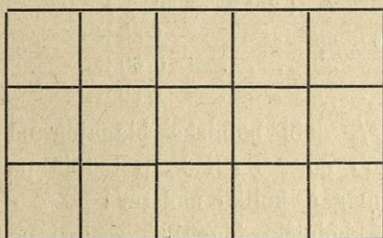
9. Delavec, ki je bil 5 tednov in 2 dni bolan, umrje; zaslužil je 1 K 90 h na dan. Koliko plača bolniška blagajna za bolniščino in za pogreb?

XIV. Računi o prostornih količinah.

A. Merjenje ploskev.

Ploskve so omejene s stranicami; omejene ploskve imenujemo like, vsoto vseh likovih stranic pa njegov obseg. Obseg merimo z dolžinskimi merami. Kolikost ploskve, ki jo omeja obseg lika, imenujemo ploskovno vsebino (ploščino) lika. Ploskve merimo s ploskovnimi merami.

1. Pravokotnik in kvadrat.



1. Pravokotnik je 5 cm dolg in 3 cm širok; a) kolik je njegov obseg, b) kolika je njegova ploščina?

$$a) \text{ Obseg} = 2 \times 5\text{ cm} + 2 \times 3\text{ cm} = 16\text{ cm}$$

b) Ker je osnovnica 5 cm dolga, moremo položiti poleg nje na pravokotnik 5 cm^2 , ti stvarjajo osnovno

progo; in ker je pravokotnik 3 cm visok, moremo ga razdeliti na 3 proge po 5 cm^2 ; njegova ploščina je torej 3krat $5\text{ cm}^2 = 15\text{ cm}^2$.

2. Izračuni na isti način obseg in ploščino pravokotnika, ako je njega osnovnica 8 m (7 dm) in njega višina 5 m (6 dm) dolga.

Ploščino pravokotnika izračunavamo, ako poštavamo mersko število osnovnice z merskim številom višine.

3. Izračuni obseg in ploščino kvadrata, ako meri njega stranica 5 dm (3 m)?

$$a) \text{ Obseg} = 4 \times 5\text{ dm} = 20\text{ dm}.$$

$$b) \text{ Osnovna proga kvadrata znaša } 5\text{ dm}^2, 5 \text{ takih prog } 5\text{ krat } 5\text{ dm}^2 = 25\text{ dm}^2; \text{ ploščina} = 25\text{ dm}^2.$$

Ploščino kvadrata izračunavamo, ako poštavamo mersko število stranice s samim seboj.

4. Izračuni ploščino pravokotnika, ako meri

osnovnica	$12\text{ m},$	$4\text{ m } 3\text{ dm},$	$15 \cdot 23\text{ m},$
višina	$9\text{ m},$	$2\text{ m } 5\text{ dm},$	$9 \cdot 46\text{ m}!$

5. Izračuni ploščino kvadrata, ako meri njega stranica:

$$\begin{array}{lll} 28 \text{ dm}, & 7 \text{ m } 4 \text{ dm } 3 \text{ cm}, & 0.426 \text{ m}, \\ 1 \text{ m}^2 = ? \text{ dm}^2, & 1 \text{ dm}^2 = ? \text{ cm}^2, & 1 \text{ cm}^2 = ? \text{ mm}^2! \end{array}$$

6. Poišči v šoli pravokotnike, izmeri jih in izračuni njih ploščino! Izmeri travnik, njivo i. t. d. v šolski bližini in izračuni njih ploščino!

7. Ploščina pravokotnega pašnika znaša 347.9080 m^2 , osnovnica 26.32 m ; kolika je višina?

8. Ploščina pravokotne mize znaša 1.20 m^2 , širina 0.8 m ; kolika je osnovnica?

9. Njiva meri 9 a in je 12 m široka; koliko je dolga?

10. Koliko ploščino ima naša šolska tabla; koliko je plačati za obojestransko popleskanje, ako zaračuni pleskar za 1 dm^2 2 h ?

11. Zlatar dene v okvir podobo, ki je 25 cm dolga in 37 cm široka; obrobek sega čez podobo 8 cm ; a) koliko okvira je treba, če je 3 cm širok? b) koliko velja okvir, če se zaračuni meter po $1 \text{ K } 20 \text{ h}$? c) koliko dobi zlatar za okvir in delo, če zaračuni za delo $1 \text{ K } 88 \text{ h}$?

12. a) Tla 6.28 m dolge in 4.92 m široke sobe se imajo obložiti z deskami; koliko kvadratnih metrov desk je treba?

b) Koliko desk je treba, če je vsaka 4 m dolga in 0.25 m široka in ako zaračunijo 4% za odrezine?

13. Koliko kvadratnih metrov kositra se potrebuje, da se pokrije 9.6 m dolga in 4.2 m široka streha? Koliko velja vsa roba, ako velja 0.39 m^2 velika kositrna tabla 2.25 K ?

14. Koliko kvadratnih metrov cinkove pločevine se potrebuje, da se pokrije 9.6 m dolga in 4.2 m široka streha, ako se zaračuni za zgib 8% več?

15. Da prevlečejo pravokotno tablo, ki je $3 \text{ m } 24 \text{ cm}$ dolga in $1 \text{ m } 14 \text{ cm}$ široka, z voščnim suknom, jo morajo dejati v okvir; koliko metrov lat je treba za okvir?

16. Ogledalo je z okvirom vred $4 \text{ dm } 6 \text{ cm}$ široko in $6 \text{ dm } 8 \text{ cm}$ visoko; a) kolik je obseg, b) kolika je ploščina ogledala, kolikor se ga vidi, če je okvir 5 cm širok?

17. Tla $6.4\ m$ dolge in $4.2\ m$ široke sobe se imajo obložiti s hrastovimi deščicami, ki so $3.2\ dm$ dolge in $1.2\ dm$ široke; koliko takih deščic je treba?

18. Za popleskanje $1\ m^2$ durij z oljnatim pleskom se plača $1.8\ K$; koliko moraš plačati za popleskanje $3.8\ m$ visokih in $1.5\ m$ širokih durij?

19. Barvar zahteva $9\ K\ 18\ h$ za pobarvanje $36\frac{3}{4}\ m$ dolgega in $\frac{3}{4}\ m$ širokega platna; koliko zahteva za kos, ki je $38\ m$ dolg in $80\ cm$ širok?

20. Koliko velja pleskanje tal v stanovanju s 4 sobami, ki so:
 $6.5\ m$, $7.2\ m$, $4.6\ m$, $3.65\ m$ dolge,
 $4.5\ m$, $5.4\ m$, $3.6\ m$, $2.48\ m$ široke,
 če velja popleskanje kvadratnega metra $72\ h$? — Izračuni to za našo šolo! Za vašo hišo!

21. Okoli vrta se ima zgraditi $1.75\ m$ visok plot iz desk; koliko velja, ako je vrt $96\ m$ dolg in $72\ m$ širok in ako se zaračuni $1\ m^2$ po $1.50\ K$? — Koliko bi veljal tak plot okrog šolskega vrta? Okrog vašega vrta?

22. Kmetovalec dá v najem zemljišče, ki je $214\ m$ dolgo in $154\ m$ široko; koliko dobi najemnine, če zaračuna ar po $1\ K\ 40\ h$?

23. Kmetovalec ima dve enaki njivi, vsaka je $62\ m$ dolga in $18\ m$ široka. Na eno njivo zaseje rž, na drugo oves. Koliko rži in koliko ovsu potrebuje za setev, ako računi za $1\ ha\ 2\frac{1}{2}\ hl$ rži in $3\frac{1}{5}\ hl$ ovsu?

24. Pravokotna veža je $8.6\ m$ dolga in $2.3\ m$ široka; koliko kvadratnih, $18\ cm$ dolgih plošč je treba za potlakanje? (Za šolsko vežo i. t. d.)

25. Stranica kvadratnega dvorišča meri $28\ m$, potlaka se s kvadratnimi ploščami, ki merijo v obsegu $1\ m\ 28\ cm$; koliko plošč se potrebuje? (Šolsko dvorišče i. t. d.)

26. Šivilja obrobi s premami (portami) $1\ ducat\ 2.22\ m$ dolgih in $1.73\ m$ širokih namiznih prtov in zaračuni za meter $16\ h$; koliko velja obrobljenje vseh prtov?

27. Koliko velja slikanje sten in stropa, ako je soba $6.8\ m$ dolga, $5.2\ m$ široka in $3.9\ m$ visoka in ako velja $1\ m^2\ 42\ h$? (Duri in okna se ne vpoštevajo.) — Izračuni to za našo šolsko sobo! Za domačo sobo!

28. Koliko velja šipa, ki je a) 60 cm visoka in 50 cm široka, b) 45 cm visoka in 40 cm široka, če velja 1 m² 3·52 K z vrezu vred?
c) Koliko velja šipa naših šolskih (vaših domačih) oken?

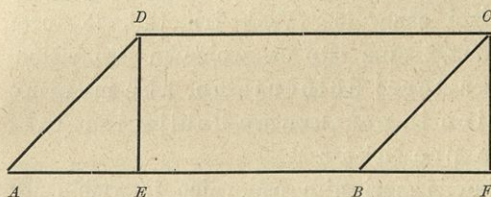
29. Koliko velja tlak za kvadratno ploskev s stranico 5·8 m, ako se zaračuni 1 m² po 70 h? (Šolsko dvorišče?)

30. Tapeta kvadratne 8·5 m visoke stene je bila cenjena na 52 K; koliko so zaračunili za 1 m²? — Koliko bi stalo potemtakem tapetovanje naše šolske sobe?

31. Koliko veljajo kvadratna tla iz mehkega lesa, če meri stranična dolžina sobe 6 m 4 dm in če zaračunijo kvadratni meter 22 K 60 h? (Šolska soba?)

32. 48 m dolg kvadratni prostor je potlakati s kamenitimi ploščami. Plošče imajo obliko kvadrata, čigar stranica je 20 cm velika; koliko takih plošč je treba? (Veža, dvorišče!)

2. Poševni paralelogram in trikotnik.



Ako izrežeš iz lepenke (papirja) poševni paralelogram, od katerega odrežeš pravokotni trikotnik AED in ga prideneš štirikotniku $EBCD$, kakor je pri-

dejan trikotnik BFC , dobiš pravokotnik, ki ima s poprejšnjim poševnim paralelogramom isto osnovnico in isto višino. Tako lahko izpremeniš vsak poševni paralelogram v pravokotnik, ki ima z njim isto osnovnico in isto višino. Iz tega sledi:

Ploščina poševnega paralelograma je enaka ploščini pravokotnika, ki ima isto osnovnico in isto višino.

Ploščina poševnega paralelograma se torej izračuni, ako se pošteva mersko število osnovnice z merskim številom višine.

1. Nariši več paralelogramov, meri njihovo osnovnico in višino ter izračuni njih ploščino!

2. Iztakni na prostem paralelogram s koli, meri njega osnovnico in višino, ter izračuni njegovo ploščino!

3. Izračuni ploščino paralelograma, ako merita:

osnovnica	6 m,	32 m 4 dm 6 cm,	34 · 20 m,
višina	3 m,	16 m 8 dm 3 cm,	28 · 36 m!

4. Travnik ima obliko poševnega paralelograma, njega osnovnica meri 58 m 16 cm in višina 23 m 4 dm; kolika je njegova ploščina? — Poišči v šolski okolici njivo, vrt, travnik i. t. d., ki ima obliko poševnega paralelograma, izmeri ga in izračuni njega ploščino!

5. Stranica njive, ki ima obliko romba, meri 46 m, višina pa a) 38 · 6 m, b) 43 · 8 m. Koliko žita je treba za setev, ako računijo na 1 a 1 $\frac{1}{4}$ l? Koliko za to in ono njivo v šolski bližini?

6. Paralelogram ima 5 dm (8 dm) dolgo osnovnico in 4 dm (6 dm) dolgo višino. Nariši in razdeli ga z diagonalo na 2 enaka trikotnika! Izreži iz papirja ali lepenke po obliki in velikosti 2 enaka trikotnika in pritrdi ju na tablo tako, da se stikata dve enaki stranici! Tako dobiš paralelogram. Nariši trikotnikovo in paralelogramovo višino! Oba imata isto višino in isto osnovnico. Vsak trikotnik je torej polovica paralelograma, ki ima ž njim isto osnovnico in isto višino.

Ploščino trikotnika torej določujemo, ako merimo njega osnovnico in višino in poštevamo dobljeni merski števili ter razštevamo produkt z 2.

7. Nariši več trikotnikov, izmeri njih osnovnico in višino ter izračuni ploščino!

8. Kolika je ploščina trikotnika, ako meri:

osnovnica	12 m,	24 · 8 m,	19 m 5 dm 3 cm,
višina	9 m,	17 · 6 m,	14 m 7 dm 1 cm?

9. Paž (stena iz desk) ima obliko trikotnika, dolžina osnovnice znaša 4 · 6 m in višina 3 · 5 m. Koliko velja paž, če se plača za 1 m² 1 · 96 K?

10. Travnik, ki ima obliko enakokrakega trikotnika, obdajo z bodečo žico dvakrat okoli in okoli. Osnovnica meri 45 m, vsak krak 42 · 6 m; koliko velja žica, meter po 5 h?

11. Sprednja podstrešna stran (trikotnik) se ima zapažiti z deskami, ki so 4 · 5 m dolge in 0 · 28 m široke. Osnovnica trikotnika

meri $10\cdot5\text{ m}$ in višina do slemena $4\cdot8\text{ m}$. a) Koliko desk je treba? b) Koliko velja paž, ako velja 1 deska $1\cdot80\text{ K}$, tesar $16\cdot80\text{ K}$ in ako se porabi za vsako desko 8 žrebljev, po $0\cdot80\text{ K}$ za 100 žrebljev?

12. Trikotna streha je $10\cdot6\text{ m}$ široka in $6\cdot3\text{ m}$ visoka. Koliko opek je potreba, ako krije vsaka opeka 400 cm^2 in če se jih mora prišteti zaradi poškodbe 5% ?

13. Pročelni steni skedenja se imata zapaziti z deskami. Skedenj je $8\cdot13\text{ m}$ širok, višina do strehe znaša $10\cdot4\text{ m}$, vsa višina do slemena $16\cdot4\text{ m}$; koliko kvadratnih metrov desk je treba?

14. Stavbišče ima obliko pravokotnega trikotnika, osnovnica je 45 m in višina $36\cdot4\text{ m}$ dolga. V pravi kot zgrade hišo, ki je 20 m dolga in $12\cdot5\text{ m}$ globoka. a) Koliko prostora ostane še za dvorišče in vrt? b) Koliko velja stavbišče, kvadratni meter po $3\cdot20\text{ K}$?

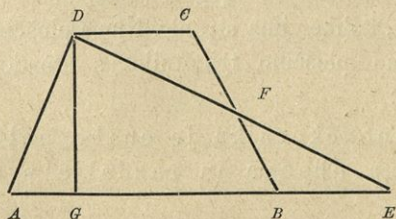
15. Zemljišče, ki ima obliko trikotnika, ima 38 m dolgo osnovnico in 48 m višine; a) kolika je njega ploščina, b) koliko pšenice je potreba za setev, ako računijo na $1\text{ ha } 2\cdot20\text{ hl}$?

16. Stolpova streha sestoji iz 10 trikotnikov, vsak trikotnik ima $1\cdot8\text{ m}$ dolgo osnovnico in je visok $4\cdot8\text{ m}$; koliko velja njega krov s kositrom, ako tehta 1 m^2 pločevine 5 kg in ako velja $1\text{ kg } 0\cdot96\text{ K}$ in ako zaračunijo $1\cdot80\text{ K}$ za 1 m^2 in 6% za odpadek in zgib?

17. Sestavi sam slične naloge, kakršne nahajamo pod št. 10. do 16., oziraje se na šolsko okolico in domačo vas! Izračuni!

18. Izračuni ploščino trapezoida, če meri diagonala $8\text{ m } 5\text{ dm}$ in višini od nasprotnih oglišč na diagonalo $2\text{ m } 3\text{ dm}$, $1\text{ m } 8\text{ dm}$?

3. Trapez.



Ako izrežeš iz papirja trapez $ABCD$ in odrežeš trikotnik CDF tako, da je $CF = FB$, ter prideneš odrezani trikotnik tako, da dobiš trikotnik AED , spoznaš:

Ploščina trapeza je enaka ploščini enako visokega trikotnika, čigar osnovnica je enaka vsoti vzporednic.

Ploščina trapeza je enaka polovici produkta iz vsote vzporednic in iz višine.

1. Vzporednici trapeza merita 5 *dm* in 3 *cm*, višina pa 7 *m*; kolika je ploščina?

$$\text{Ploščina trapeza} = \frac{1}{2} (5 + 3) \times 7 = 28 \text{ dm}^2.$$

2. Nariši več trapezov, meri vzporednici in višino ter izračuni ploščino!

3. Iztakni na prostem trapez s koli, meri njega vzporednici in višino, ter izračuni njegovo ploščino!

4. Izračunaj ploščine naslednjih trapezov:

a) Vzporednici 17 *m* in 5 *m*, višina 12 *m*;

b) vzporednici 6 *m* 3 *dm* in 4 *m* 2 *dm*, višina 3 *m* 1 *dm*;

c) vzporednici 41·36 *m* in 32·24 *m*, višina 21·15 *m*.

5. Travnik ima obliko trapeza, vzporednici merita 52·5 *m*, 43·3 *m*, višina pa 11·8 *m*; kolik je travnik?

6. Streha na kačko obstoji iz dveh trapezov in dveh trikotnikov; vzporednici vsakega trapeza merita 22·5 *m* in 18·7 *m*, višina 9·2 *m*; osnovnica vsakega trikotnika meri 9·2 *m*, višina 8·3 *m*;
a) kolika je vsa streha? b) kolik krov te strehe, ako velja kvadratni meter skodel 3·2 K in delo za kvadratni meter 0·6 K?

4. Mnogokotnik in krog.

Da se izračuni ploščina mnogokotnika, treba ga je razdeliti z diagonalami na trikotnike; vsota ploščin vseh trikotnikov, ki jih izračunimo po znanem pravilu, je ploščina mnogokotnika.

Pravilni mnogokotnik pa razdelimo od njegovega središča na toliko enakoploskovnih trikotnikov, kolikor ima stranic. Njega ploščino torej izračunimo, ako pošteevamo ploščino trikotnika s številom stranic, iz česar sledi naravnost:

Ploščina pravilnega mnogokotnika je enaka polovici produkta iz njegovega obsega in razdalje središča od ene stranice.

Ker si krog moremo misliti kot pravilen mnogokotnik z brezkončno mnogimi stranicami, sledi naravnost iz prejšnjega:

Ploščino krogovo izračunimo, ako poštevamo njega obseg s polovico polumera, ali tudi, ako poštevamo polovico obsega s polumerom.

1. Nariši več mnogokotnikov in razdeli vsakega z diagonalami od primerneга oglišča na trikotnike; izmeri osnovnico vsakega trikotnika in njega višino in izračuni ploščino!

2. Izračuni ploščino pravilnega peterokotnika (šestero-, osmero-, desetero-, dvanajsterokotnika), ako meri njega stranica 8 *m* in središčeva razdalja od stranice 0·688 kratno (0·866-, 1·207-, 1·539-, 1·866 kratno) dolgost stranice!

3. Izmeri osnovni rob šesterostrane prizme in središčevo razdaljo od stranice! Kolika je ploščina osnovnine?

4. Osnovnina stolpa ima obliko pravilnega šesterokotnika, obseg njegovega zidu meri zunaj 39 *m*, znotraj 27 *m*. Kolika je osnovna ploskev zidu?

5. Na okroglih ploščah so merili premer in obod ter so dobili:

a) premer 2 *dm*, obod 6·28 *dm*, b) premer 3 *cm*, obod 9·42 *cm*; kolikokrat je premer kroga v njega obodu?

Iz takih merjenj in računov sledi naravnost:

Premer kroga je v obodu za vsak krog 3·14 krat (natančneje $3\frac{1}{7}$), ali krogov obod je 3·14 ($3\frac{1}{7}$) krat tolik, kakor njegov premer.

Obod kroga je enak produktu iz premera in števila 3·14 ($3\frac{1}{7}$).

6. Premer kroga meri 12 *cm* (4 *m*, 3·2 *dm*); izračuni obod!

7. Premer okrogle mize meri 69 *cm*; kolik je njen obseg?

8. Vrv gre okoli valjarja 15krat; koliko je dolga, ako meri polumer valjarja 2·5 *dm*?

9. Premer okrogle mize meri 30 *dm*; koliko oseb more sedeti okoli mize, ako je odločeno za osebo 7·85 *dm* prostora?

Ker smatramo krog kot pravilen mnogokotnik, izračunimo njega ploščino, ako poštevamo njega obod s polovico polumera.

10. Izračuni ploščino kroga, če meri:

a) polumer 4 dm , $3\cdot26\text{ m}$, $12\text{ m } 3\text{ dm } 4\text{ cm}$,

b) premer 3 cm , $2\text{ dm } 4\text{ cm}$, $7\cdot312\text{ m}$!

a) Obod $= 2 \times 4 \times 3\cdot14 = 25\cdot12\text{ dm}$, ploščina $= 25\cdot12 \times 2 = 50\cdot24\text{ dm}^2$
ali $2 \times 4 \times 3\cdot14 \times \frac{1}{2} = 4 \times 4 \times 3\cdot14 = 50\cdot24\text{ dm}^2$.

Ploščino kroga tudi izračunimo, ako poštavamo mersko število polumera s samim seboj in ta produkt s $3\cdot14$ ($3\frac{1}{7}$).

11. Premer krogaste mize meri 84 cm ; kolika je njena ploščina? Pri računu vzemi število $3\frac{1}{7}$!

12. Izračuni ploščino krogastih plošč na različnih domačih predmetih (dno kupice, steklenice, lonca, cifrenice na uri i. t. d.)!

13. Na trati je privezano tele z vrvjo, ki je $4\cdot2\text{ m}$ dolga; koliko kvadratnih metrov mu je odločeno za pašo?

14. Koliko velja okrogla pločevina, na kateri se peče pogača, ako meri nje premer $0\cdot69\text{ m}$ in ako velja 1 m^2 sirove pločevine $3\cdot90\text{ K}$ ter se plača za delo $0\cdot54\text{ K}$?

15. Mizar ugladi 6 miznih ploč, ki ima vsaka 84 cm v premeru. Koliko mu mora plačati naročnik, ako zahteva mizar $0\cdot75\text{ K}$ za 1 m^2 dela?

16. Obseg debela znaša $2\cdot36\text{ m}$; kolik je njegov povprečni prerez?

17. V okroglo pušico s premerom $3\cdot2\text{ cm}$ gre 100 vžigalk; koliko vžigalk gre v pušico s premerom $4\cdot8\text{ cm}$?

18. Okrogla vržela (železni drog) s polumerom 4 cm tehta 15 kg ; koliko tehta enako dolga vržela s premerom $5\cdot2\text{ cm}$?

19. Ves obseg kroga, ki ima 360 ločnih stopinj, meri $7\cdot20\text{ m}$; kako dolg je lok 1° (12° , 23° , 60°) ločne stopinje?

20. Ploščina vsega kroga (360°) meri $14\cdot40\text{ dm}^2$; koliko meri ploščina krogovega izseka z 1° (16° , 45°) ločne stopinje?

Ako je lok krogovega izseka tako majhen, da ga smatramo za premo črto, moremo krogov izsek smatrati za trikotnik. Iz tega sledi naravnost:

Ploščino krogovega izseka izračuniš, ako poštevaš dolžino s polovico polumera.

21. Polumer krogovega izseka meri $3 \cdot 2 \text{ dm}$; a) kako dolg je lok 18° , b) kolika je ploščina tega izseka?

22. Veža hiše na oglu ima podobo krogovega izseka, vsaka premih strani meri $7 \cdot 8 \text{ m}$, lok pa $12 \cdot 25 \text{ m}$; koliko kvadratnih ploč po $0 \cdot 24 \text{ m}^2$ se potrebuje za njeno potlakanje?

23. Sredi krogastega ribnika s premerom 36 m se nahaja otok s premerom 10 m ; koliko je površje vode? Voda ima obliko krogovega kolobarja.

24. Izračuni ploščino kolobarja, ako meri premer vnanjega kroga $6 \cdot 12 \text{ dm}$ ($5 \cdot 18 \text{ m}$), notranjega kroga pa $3 \cdot 98 \text{ dm}$ ($4 \cdot 12 \text{ m}$)!

Ako prerežemo kolobar z 2 polumeroma, dobimo kolobarjev izsek, ki ima trapezu slično podobo, osobito če sta loka prav majhna. Iz tega sledi naravnost:

Ploščino kolobarjevega izseka izračuniš, ako poštevaš polovico vsote obeh lokov s širino kolobarjevega izseka.

Širina kolobarjevega izseka je enaka razločku obeh premerov.

25. Polumera kolobarjevega izseka merita 5 dm in 3 dm , pripadni kot pa 36° ; a) kolika sta pripadna loka? b) kolika je ploščina kolobarjevega izseka?

5. Naloge v ponavljanje.

1. Izračuni ploščino pravokotnikov:

Osnovnica a) 53 m , b) $3 \cdot 24 \text{ dm}$, c) $2 \text{ m } 3 \text{ dm } 9 \text{ cm}$;

višina a) 42 m , b) $1 \cdot 96 \text{ dm}$, c) $9 \text{ dm } 6 \text{ cm}$.

2. Izračuni ploščino kvadratov:

Stranica a) 24 m , b) $2 \text{ m } 6 \text{ dm}$, c) $0 \cdot 843 \text{ m}$.

3. Izračuni ploščino poševnih paralelogramov:

Osnovnica a) 62 dm , b) $3 \text{ m } 4 \text{ dm } 7 \text{ cm}$, c) $0 \cdot 46 \text{ m}$;

višina a) 53 dm , b) $2 \text{ m } 7 \text{ cm}$, c) $0 \cdot 98 \text{ m}$.

4. Izračuni ploščino trikotnikov:

Osnovnica a) 16 cm , b) $3 \text{ dm } 4 \text{ cm } 5 \text{ mm}$, c) $1 \cdot 53 \text{ m}$;

višina a) 12 cm , b) $2 \text{ dm } 6 \text{ cm}$, c) $0 \cdot 98 \text{ m}$.

5. Izračuni ploščino trapeza:

Vzporednici a) 6 m, 2 m, b) 3·24 m, 1·46 m;

višina a) 9 dm, b) 1·93 m.

6. Izračuni ploščino šesterokotnika (osmerokotnika):

Stranica 3 dm 5 cm, višina 0·866 krat 3 dm 5 cm

(2 m 5 cm, višina 1·207 krat 2 m 5 cm).

7. Izračuni obod in ploščino kroga:

Polumer a) 24 cm, b) 3·16 m;

premer a) 0·86 m, b) 4 dm 6 cm.

8. Izračuni ploščino krogovega izseka, ako meri polumer 4·16 m, pripadni kot 60°!

9. Kolika je ploščina krogovega kolobarja, ako merita polumera 9 m 6 dm, 4 m 8 dm, pripadni kot pa 48°?

10. Njiva je 18 m 6 dm dolga, 12 m 4 dm široka; kolika je njena ploščina?

11. Steklar je vložil

3 šipe, 28 cm visoke in 22 cm široke,

5 šip, 36 cm visokih in 32 cm širokih;

koliko znaša račun, ako velja 1 m² 2 K 80 h?

12. Kolika je ploščina travnika, ki ima obliko poševnega pravokotnika, ako meri osnovnica 56 m, višina 45 m?

13. Trikotno zemljišče ima 432 m veliko osnovnico in 351 m, veliko višino; koliko je vredno, če velja hektar 382 K?

14. Vrt ima obliko trapeza. Vzporednici merita 82·6 m, 68·4 m, višina pa 49·6 m; koliko je vrt vreden, če velja ar 56 K?

15. Izračuni ploščino sodovega dna, ako meri premer 8·2 dm!

16. Koliko metrov meri obseg okrogle cvetlične grede, če ima 8 m dolg premer?

17. Izračuni ploščino poti okoli jarina, ki ima 5 m 4 dm dolg premer, če je pot 1·98 m široka!

18. Cvetlična greda, ki ima 4 m dolg polumer, je razdeljena na enake krogove izseke. Pripadni kot znaša 45°; kolika je vsaka ploskev?

19. Poišči na različnih predmetih v šoli, doma, na polju, na vrtu, na poslopih i. t. d. plošče, ki imajo obliko pravokotnika, kvadrata, paralelograma, trikotnika i. t. d. in izračuni njih ploščino! — Sestavi slične naloge, kakršne so gorenje!

20. Izmeri njivo, vrt, travnik i. t. d., ki nima nobene pravilne oblike! Nariši dotično ploskev tako, da vzameš za 1 m 1 cm! Razdeli risbo od enega oglišča na same trikotnike! Nariši vsakemu trikotniku višino in potem izmeri osnovnico in višino vsakega trikotnika, ter izračuni njegovo ploščino na risbi in povej kolika je ploskev v resnici!

B. Merjenje teles.

Meje teles so ploskve. Vsoto teh ploskev imenujemo površje telesa, kolikost prostora, ki je od teh ploskev omejena, pa telesno vsebino ali telesnino.

I. Pravokotni paralelepiped.

Naloga. Osnovnina pravokotnega paralelepipeda znaša 30 dm^2 in njega višina 4 dm ; kolika je paralelepipedova telesnina?

Na osnovnino lahko položimo 30 dm^2 , in ker znaša paralelepipedova višina 4 dm , moremo si ga razrezanega misliti na 4 plasti po 30 dm^2 , torej znaša njegova telesnina

$$4 \text{ krat } 30 \text{ dm}^2 = 120 \text{ dm}^3.$$

Enako bi postopali v drugih primerih, ter bi zasledili pravilo:

Telesnino pravokotnega paralelepipeda izračunimo, ako poštevamo mersko število osnovnine z merskim številom višine.

Ker pa je osnovnina pravokotnik, čigar ploščina je enaka produktu merskih števil dolžine in širine, moremo tudi reči:

Vsebino pravokotnega paralelepipeda izračunimo, ako poštevamo merska števila njega dolžine, širine in višine.

N. pr. Pravokoten paralelepiped je 5 m dolg, 4 m širok in 7 m visok; kolika je njegova telesnina?

$$\text{Telesnina} = 5 \times 4 \times 7 = 140 \text{ m}^3.$$

Kocko si lahko mislimo kot pravokoten paralelepiped, torej izračunimo njeno telesnino takisto kakor telesnino pravokotnega paralelepipeda, kar nas privede do pravila:

Telesnino kocke izračunimo, ako vzamemo mersko število stranice trikrat kot faktor in izvršimo nakazano poštevanje.

N. pr. Mersko število kockinega roba znaša 8 cm; kolika je njena telesnina?

$$\text{Telesnina} = 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ cm}^3.$$

1. Izmeri robe našega paralelepipeda in izračuni njega telesnino!

2. Izmeri dolžino, širino in višino naše sobe in izračuni njeno prostornino (telesnino)!

3. Izračuni telesnino pravokotnega paralelepipeda, ako merita osnovnina in višina a) 24 m², 9 m, b) 46·48 dm², 5·4 dm, c) 4·3258 m², 0·82 m!

4. Izračuni telesnino pravokotnega paralelepipeda, ako meri a) dolžina 6·2 m, širina 2·5 m, višina 8·3 m, b) dolžina 6 dm 2 cm 3 mm, širina 4 dm 5 mm, višina 8 dm 5 cm! Koliko je površje?

5. Izmeri rob naše kocke in izračuni njeno telesnino! Koliko je njeno površje?

6. Koliko prostora zavzemata naša šolska peč in omara?

7. Izračuni telesnino kocke, ako meri njen rob a) 5 m 6 dm, b) 3 m 8 dm 7 cm, c) 0·427 m! Koliko je površje?

8. 1 m³ = ? dm³, 1 dm³ = ? cm³, 1 cm³ = ? mm³.

9. Koliko hektolitrov vode gre v paralelepipedasti ribnik, ki je 8·6 m dolg, 5·3 m širok in 4·1 m globok?

10. Koliko hektolitrov ovsu gre v omaro, ki je 1·6 m dolga, 0·64 m široka in 0·57 m visoka?

11. Apnenica ima podobo kocke, ki je 3·8 m globoka; koliko kubičnih metrov apna gre vanjo?

12. Koliko je plačati delavcem, da izkopljejo klet, ki je 6·8 m dolga, 3·5 m široka in 3·6 m globoka, če zaračunijo delavci 90 h za kubični meter?

13. Studenčno korito je znotraj $3\cdot 2$ m dolgo, 64 cm široko in 82 cm globoko; koliko litrov vode vsebuje?

14. Opeka je 25 cm dolga, 12 cm široka in $6\cdot 5$ cm debela. Koliko takih opek se potrebuje za 50 m dolg, 48 cm debel in 1·3 m visok zid, če se ne vpoštevata malta?

15. Za stavbo 16 m dolge in 10 m široke hiše moramo kopati 2 m globoko v zemljo. a) Koliko kubičnih metrov zemlje moramo spraviti proč? b) Koliko moramo za to delo plačati, če se za kubični meter zaračuna 84 h?

16. Namizna plošča je 2 m 1 dm 3 cm dolga, 1 m 8 dm široka in 3 cm debela. Koliko velja les, ki se porabi za to ploščo, če se zahteva za kubični meter 8·50 K?

17. Koliko tehta smrekov tram, ki je 5 m 2 dm dolg, 30 cm širok in 22 cm debel, ako tehta 1 m^3 smrekovega lesa 0·5 kg?

18. Koliko velja 5 m dolga, 4 cm široka in 2 cm debela deska, ako plačaš za kubični meter takih desk 36 K?

19. Opeka je 25 cm dolga, 12 cm široka in $6\cdot 5$ cm debela; malta med 2 opekama je 1 cm debela; koliko opek in koliko kubičnih centimetrov malte se porabi za 24 m dolg, 2·5 m visok in 54 cm debel zid?

20. Koliko velja 0·16 m visoka kocka iz bakra, če se plača za kubični centimeter bakra 6 h?

2. Prizma sploh.

Vsak pravokotni paralelepiped se dá razdeliti z diagonalnim presekom na dve enaki tristranski prizmi. (Dokaz s presipanjem peska iz ene prizme v drugo.) Torej je vsaka tristranska prizma polovica paralelepipeda, ki ima ž njo isto višino in dvojno njeno osnovnino. Vsako mnogostransko prizmo lahko razdeliš na same tristranske prizme.

Telesnino vsake prizme torej izračunimo na isti način, kakor telesnino pravokotnega paralelepipeda z enako osnovnino in višino.

1. Izračuni telesnino tristrane (šestero-, osmerostrane) prizme z osnovnino in višino a) $2 \cdot 48 \text{ dm}^2$, $5 \cdot 3 \text{ dm}$, b) $24 \cdot 6834 \text{ m}^2$, $9 \cdot 24 \text{ m}$, c) $0 \cdot 0628 \text{ m}^2$, $0 \cdot 043 \text{ m}$!

2. Podstrešje skednja tvori tristrano prizmo, nje osnovnina ima $4 \cdot 8 \text{ m}$ dolgo osnovnico in $4 \cdot 2 \text{ m}$ dolgo višino, streha pa je $7 \cdot 8 \text{ m}$ dolga; koliko kilogramov sena gre v ta prostor, če tehta 1 m^3 sena 114 kg ? Koliko voz sena gre v podstrešje vašega skednja ako je seno na vozu 3 m dolgo, $1 \frac{1}{2} \text{ m}$ široko in 2 m visoko naloženo?

3. Delavec izkoplje 92 m dolg jarek; njega trapezasti povprečni prerez je zgoraj $1 \cdot 2 \text{ m}$, spodaj $0 \cdot 8 \text{ m}$ širok in $0 \cdot 6 \text{ m}$ globok; koliko zasluži delavec, če mu plačajo za kubični meter $1 \cdot 75 \text{ K}$?

3. Piramida.

Napravi si votlo prizmo in votlo piramido z enakima osnovninama in višinama in napolni piramido z drobnim peskom; vsebino piramide moreš ravno trikrat presuti v prizmo. Piramida je torej tretjina prizem z enako osnovnino in višino.

Telesnino piramide torej izračunimo, ako vzamemo tretjino produkta iz merskih števil osnovnine in višine.

1. Izračuni telesnino piramide, pri kateri znaša osnovnina, odnosno višina a) $28 \cdot 26 \text{ dm}^2$, $4 \cdot 5 \text{ dm}$, b) $43 \cdot 2684 \text{ m}^2$, $5 \cdot 26 \text{ m}$, c) $0 \cdot 8326 \text{ dm}^2$, $20 \cdot 45 \text{ dm}$!

$$a) \frac{28 \cdot 26 \times 4 \cdot 5}{11304}$$

$$\frac{11304}{14130}$$

$$127 \cdot 170 : 3 = 42 \cdot 39 \text{ dm}^3$$

$$\text{ali } \frac{28 \cdot 26 \times 1 \cdot 5}{14130}$$

$$\frac{14130}{42 \cdot 390 \text{ dm}^3}$$

$$\text{ali } \frac{9 \cdot 42 \times 4 \cdot 5}{3768}$$

$$\frac{3768}{4710}$$

$$42 \cdot 390 \text{ dm}^3.$$

2. Kolika je telesnina $4 \cdot 3 \text{ m}$ visoke piramide, ako meri obseg njene kvadratne osnovnine $5 \cdot 4 \text{ m}$?

3. Koliko tehta $2 \cdot 4 \text{ m}$ visoka piramida iz peščenca, ako je osnovnina kvadrat s stranico $0 \cdot 8 \text{ m}$ in ako tehta 1 dm^3 peščenca $2 \cdot 35 \text{ kg}$?

4. Koliko tehta $3 \cdot 64 \text{ m}$ visok spomenik iz marmora, ako je njegova osnovnina pravilen šesterokotnik s stranico $0 \cdot 42 \text{ m}$ (oddaljenost od središča $0 \cdot 866$ kratna stranica) in ako je 1 dm^3 marmora $2 \cdot 85 \text{ kg}$ težek?

5. Streha cerkvenega stolpa, ki jo hočejo pokriti s pločevino, ima podobo pravilne šesterostrane piramide; obseg osnovne ploskve meri 12.5 m in obstranska višina (višina trikotnika) 7.2 m ; koliko 0.56 m dolgih in 0.33 m širokih pločevin je treba, ako se porabi zaradi stikanja 5% več pločevin?

4. Okrajšana (presekana) piramida.

Okrajšano piramido si moremo misliti dopolnjeno do cele piramide; dodatek imenujemo dopolnilno piramido. Ako torej odštejemo telesnino dopolnilne piramide od telesnine cele piramide, dobimo telesnino okrajšane piramide. Ta izvršitev pa je le mogoča, ako izračunimo višino obeh piramid.

Naloga.* Izračuni višino cele in dopolnilne piramide, ako sta osnovna roba okrajšane 15 dm visoke kvadratne piramide 8 dm , odnosno 3 dm dolga! Premikajmo v mislih osnovni rob piramide vzporedno s prvo lego tako proti vrhu, da opiše obstransko ploskev; rob postaja tem manjši, čim bolj se bliža vrhu.

Za 5 dm krajši postane pri višini 15 dm ,

za 1 dm krajši postane pri višini $\frac{1}{5}$ od $15\text{ dm} = 3\text{ dm}$,

za 8 dm krajši postane pri višini 8 krat $3\text{ dm} = 24\text{ dm}$.

Višina cele piramide znaša torej 24 dm , dopolnilne piramide pa 9 dm .

Takisto moremo v vsakem slučaju obe višini izračuniti.

1. Kolika je telesnina okrajšane kvadratne piramide, ako meri spodnji rob 12 m (0.25 m), zgornji rob 8 m (0.16 m) in višina 2 m (0.08 m)?

Za 4 m krajši postane rob pri višini 2 m ,

za 1 m krajši postane rob pri višini $\frac{1}{2}\text{ m}$,

za 12 m krajši postane rob pri višini 6 m .

Višina cele piramide je 6 m , dopolnilne piramide pa 4 m .

$$12 \times 12 \times \frac{6}{3} = 288\text{ dm}^3 \qquad 8 \times 8 \times \frac{4}{3} = 85\frac{1}{3}\text{ dm}^3$$

$$288\text{ dm}^3 - 85\frac{1}{3}\text{ dm}^3 = 202\frac{2}{3}\text{ dm}^3.$$

* Ta način računanja priporočamo samo za šole višje vrste.

2. Osnovnini tristrane, 0.3 m visoke okrajšane piramide, sta enakostranična trikotnika s stranicama 0.45 m , 0.3 m ; kolika je telesnina okrajšane piramide?

(Oddaljenost trikotnikovega središča od njega stranice je 0.289 kratna stranica.)

Približno računijo telesnino okrajšane piramide tudi tako, da seštevajo merski števili osnovnin in poštevajo polovico te vsote z merskim številom višine.

Izvrši prejšnji vaji na tak način in primerjaj zneske!

3. Koliko litrov vode gre v 4.2 dm globoko posodo, ki ima podobo okrajšane piramide, ako sta osnovnini kvadrata s stranicama 3.5 dm , 2.8 dm ?

4. Koliko kubičnih metrov meri 4 m dolg kos lesa s kvadratnim presekom, ako je na koncih 0.66 m , odnosno 0.34 m močan? Koliko je vreden, če velja kubičen meter 12.24 K ?

5. Koliko je vredna 6.8 m dolga klada iz smrekovega lesa ki je spodaj 0.36 m široka in 0.30 m debela, zgoraj 0.33 m široka in 0.275 m debela, ako se plača 1 m^3 z 12.6 K ?

6. Jama, 3.4 m globoka, je zgoraj 5 m dolga in 4.8 m široka, spodaj 4 m dolga in 3.84 m široka; koliko kubičnih metrov zemlje je treba, da se zasuje?

5. Cilinder, stožec, okrajšani stožec.

Cilinder (valjar) si lahko mislimo kot prizmo, stožec pa kot piramido in okrajšani stožec kot okrajšano piramido.

Izračunanje vsebine teh teles je znano; pri okrajšanem stožcu vendar jemljemo polumera na isti način v račun, kakor pri okrajšani piramidi osnovna roba.

Plašč cilindra si lahko mislimo kot pravokotnik, pri katerem je osnovnica enaka obodu osnovnine in višina enaka višini cilindra; plašč stožca pa je krogov izsek, čigar lok je enak obodu osnovnine in polumer enak stranici stožca; plašč okrajšanega stožca je kolo-barjev izsek ali trapez, čigar vzporednici sta enaki obodoma osnovnin in čigar višina je enaka stranici okrajšanega stožca.

1. Izračuni telesnino a) cilindra, b) stožca, čigar osnovnina in višina sta a) 6.54 dm^2 , 3.6 dm , b) 24.57 m^2 , 5.3 m !

2. Kolika je telesnina a) cilindra, b) stožca, ako sta merski števili polumera odnosno višine 4.2 dm (8.72 m), 6.7 dm (9.45 m)?

3. Kolik je plašč 3 dm visokega cilindra, ako je polumer osnovnine 2 dm dolg?

4. Kolik je plašč stožca, ako sta merski števili polumera, odnosno stranice 1.2 dm (0.68 dm), 3.2 dm (1.24 dm)?

5. Izračuni ploščino plašča okrajšanega ob strani 8 dm (2 m) visokega stožca, ako sta merski števili polumerov 3 dm (0.82 m), odnosno 2 dm (0.43 m)!

6. Cilindrasto deblo je 8.46 m visoko in njega polumer meri 0.28 m ; kolika je njegova teža, ako tehta 1 dm^3 0.60 kg ?

7. Koliko litrov vode gre v cilindrasto kad, ako je 2.32 m globoka in ako meri nje premer 3 m ?

8. Koliko kvadratnih metrov cinkove pločevine se potrebuje za 20.8 m dolgo cev, ki ima v premeru 0.06 m ? Koliko velja pločevina, ako se plača za 1 m^2 3.10 K ?

9. Koliko litrov vina gre v 1.5 m dolg sod, ako je premer pri dnu 0.8 m in premer pri vehi 1.1 m dolg?

Vsebina soda se približno izračuni, ako si mislimo sod kot cylinder, čigar višina je enaka dolgosti soda in čigar premer je enak tretjini vsote iz premera pri dnu in iz dvojnege premera pri vehi.

Izvršitev: Premer pri dnu 0.8 m ,
 dvojni premer pri vehi 2.2 m ,
 premer cilindra $3.0 \text{ m} : 3 = 1 \text{ m}$.
 Osnovnina = $0.5 \times 0.5 \times 3.14 = 0.785 \text{ m}^2$,
 vsebina = $0.785 \times 1.5 = 1.1775 \text{ m}^3$.

Sod drži 11 hl 77.5 l .

10. Koliko drži vsak nastopnih sodov:

a) 0.98 m dolgost, 0.62 m premer pri vehi,
 0.58 m premer pri dnu?

b) 1.12 m dolgost, 0.82 m premer pri vehi,
 0.72 m premer pri dnu?

c) izračuni vsebino različnih sodov v vaši domači kleti!

11. Premer 4 *dm* visokega sladkornega stožca (sladkorne glave) meri 2 *dm*; a) koliko je sladkor vreden, ako tehta 1 *dm*³ sladkorja 1·6 *kg* in velja 1 *kg* 1 K 8 h? b) koliko velja ta glava po današnji ceni?

12. Koliko je vredna 15·4 *m* visoka smreka, ako meri nje doljnji obseg 2·4 *m* in ako velja 1 *m*³ lesa 10·50 K?

13. Koliko je površje stožkaste strehe cerkvenega stolpa, ako ima streha 14·2 *m* v obsegu in 6·2 *m* obstranske višine?

14. Koliko tehta hrastova 5 *m* dolga klada, ako merita daljši in krajši premer na koncih 0·38 *m* in 0·26 *m* in ako je 1 *m*³ hrastovega lesa 1·375 *t* težek?

15. Posoda ima podobo okrajšanega stožca in je 4·2 *dm* globoka; koliko vode gre vanjo, ako sta premera osnovnin 3·8 *dm* in 2·6 *dm* dolga?

16. Koliko pločevine potrebuješ za posodo v podobi okrajšanega stožca, ako je ob strani 5 *dm* visoka in ako merita premera osnovnin 3·2 *dm* in 2·8 *dm*?

6. Krogla.

Ako prerežemo kroglo z ravnino, je prerez vselej krog. Prerez je tem večji krog, čim bliže je središču; prerez skozi središče krogle pa je največji krog krogle.

Površje krogle se izračuni, ako se pošteva vsebina največjega kroga s številom 4.

Ako narišemo na površju krogle mnogo, mnogo takozvanih meridijanov in vzporednih krogov, nastane mreža, ki deli krogolino površje na veliko majhnih četverokotnikov (trikotnikov ob tečajih), ki si jih lahko mislimo kot ravne like. Ako položimo skoz stranice teh likov in skoz središče ravnine, razrežemo kroglo na piramide, ki imajo za osnovnine imenovane like, vrh pa jim je vsem središče krogle. Njih višina je torej enaka polumeru krogle. Iz tega pa se spozna:

Telesnino krogle izračunimo, ako poštevamo vsoto osnovnin vseh piramid, t. j. površje krogle s tretjino polumera.

1. Izračuni površje krogle s polumerom a) 4 *cm*, b) 3·4 *dm*, c) 5·62 *m*!

2. Koliko je površje krogle s premerom a) 6 m, b) 3 dm 2 cm 4 mm, c) 4·6 dm?

3. Izračuni telesnino krogle s polumerom a) 6 dm, b) 8·4 dm, c) 5·36 m!

4. Kolika je telesnina krogle s premerom a) 26 m, b) 8·24 dm?

5. Koliko stane pozlačenje kroglastega jabolka na zvoniku, ako je njegov premer 80 cm dolg in ako zaračunijo za pozlačenje 1 m² 240 K?

6. Polukroglasta kupola meri v premeru 12 m, pokriti jo je z bakrenimi 50 dm² velikimi ploščami; koliko plošč se potrebuje, ako se priračuni 6% za stik in za odpadke?

7. Koliko litrov vode gre v polukroglasti kotel, ako meri njega premer 2·5 m?

8. Krogla iz zelenikovine meri v premeru 15 cm; koliko tehta, ako je 1 cm³ zelenikovine 1·33 g težek?

9. Premer okroglega zrakoplava meri 5 m. a) Koliko blaga je treba za zrakoplav? b) Koliko velja plin, če plačamo za 1 m³ 16 h?

10. Koliko je vredna a) zlata, b) srebrna krogla, ki ima 1 cm velik premer, ako tehta 1 cm³ zlata 19·25 g, 1 cm³ srebra 10·5 g in ako velja 1 kg zlata 3280 K, 1 kg srebra 174 K?

7. Naloge v ponavljanje.

1. Izračuni a) površje, b) telesnino pravokotnega paralelepipeda, ki je 4·5 dm dolg, 3·2 dm širok in 6·8 dm visok!

2. Izračuni a) površje, b) telesnino kocke s stranico 9 m 4 dm 2 cm!

3. Koliko je površje štiristrane piramide, ako meri stranica kvadratne osnovnine 5·7 dm in obstranska višina 8·12 dm?

4. Izračuni površje štiristrane okrajšane piramide, ako merita stranici osnovnih kvadratov 12·4 dm, odnosno 8·52 dm in obstranska višina 3·2 m!

5. Cilinder je 1·12 m visok, njega premer meri 0·86 m. a) Koliko je njega površje, b) kolika telesnina?

6. Premer stožca je 0·48 m dolg, obstranska višina meri 1·45 m; koliko je njega površje?

7. 2.96 dm visok stožec ima 1.32 dm dolg premer; kolika je njega telesnina?

8. Izračuni površje ob strani 6.5 cm visokega okrajšanega stožca, ako merita polumera osnovnin 4.3 cm , odnosno 3.5 dm !

9. Polumera osnovnin okrajšanega stožca merita 7.2 dm , odnosno 4.6 dm ; kolika je telesnina, če je okrajšani štožec 14 dm visok?

10. Izračuni a) površje, b) telesnino krogle, če znaša premer 8 dm (3.4 cm)!

11. Koliko litrov vode gre v paralelepipedasti kotel, ki je 4.2 dm dolg, 3 dm širok in 3.2 m visok?

12. 3422 km dolgo in 6 m široko cesto je 5 cm visoko posuti. Koliko velja sip, če plačajo za 1 m^3 z voznino vred 1.50 K ?

13. Kup žita ima obliko stožca, ki je 1.2 m visok in čigar premer meri 1.04 m ; koliko hektolitrov žita je v tem kupu?

14. Kup gnoja ima obliko okrajšane kvadratne piramide; spodaj je 3.5 m , zgoraj 1.8 m širok, visok pa je 1.2 m ; a) koliko kubičnih metrov gnoja vsebuje? b) koliko je ta gnoj vreden, če plačujejo kubični meter po 1.20 K ?

15. Koliko hektolitrov vina gre v 2 m dolg sod, če meri premer pri dnu 1.5 m , premer pri vehi 2.1 m ?

16. Streha stolpa ima podobo štiristrane piramide, nje obseg meri 15 m in višina ob strani 18.2 m . Koliko velja krov z opeko, če je plačati za kvadratni meter 14.5 K ?

17. Utina streha ima podobo šesterostrane piramide; vsak osnovni rob meri 1.5 m , višina obstranskih trikotnikov 1.15 m . Koliko kvadratnih metrov pločevine je potreba, da se pokrije?

18. Narediti je svetiljni senčnik, ki meri spodaj 90 cm , zgoraj 26 cm v obsegu in ki je 15 cm širok; koliko kvadratnih centimetrov papirja je treba?

19. Koliko tehta 6.5 m visok okrogel steber iz marmora, ki ima v obsegu 2.041 m , če tehta 1 dm^3 marmora 2.7 kg ?

20. Koliko pol papirja je treba, da se prevleče krogla, ki ima v premeru 3.2 dm , če je vsaka pola 35 cm dolga in 21 cm široka?

21. 16 *m* dolg tram ima podobo kvadratne prizme; stranica kvadrata meri 30 *cm*. Koliko velja tram, če zaračunijo kubični meter po 43 K?

22. Koliko litrov vode gre v 36 *cm* visoko škropilnico, ki ima 28 *cm* dolg premer?

23. Kmetovalec potrebuje ribnik. Izkopljejo ga 2·8 *m* globoko tako, da ima okroglasto podobo s premerom 24 *m*. Koliko vode je v njem, kadar je poln? Koliko velja delo, če plačajo za kubični meter 1 K 72 h?

24. Opeka je 29 *cm* dolga, 14 *cm* široka in 6·5 *cm* debela; 1 *cm*³ tehta 1·8 *g*. Koliko tehta 800 opek, ki gredo na voz? Koliko opek gre v vagon, ki naklada po 10000 *kg*?

25. Kolika je ploščina stolpičeve stožkaste strehe, ako meri polumer 0·8 *m* in obstranska višina 2·6 *m*?

26. Koliko kvadratnih centimetrov pločevine je treba za vodni čeber, če meri zgornji premer 28 *cm*, spodnji 20 *cm* in obstranska višina 28 *cm* in če se prišteje 5% za zakov?

27. Koliko vode gre v 21 *cm* visok škaf, če meri zgornji premer 38 *cm*, spodnji 30 *cm*?

28. Izračuni vsebino 19 *m* dolgega hloda, če meri spodnji premer 75 *cm*, zgornji 55 *cm*!

29. Nekdo se hoče preskrbeti s premogom. Prostor, kamor ga hoče spraviti, je 4·2 *m* dolg, 3 *m* širok in 2 *m* visok. Koliko stotov premoga, kubični decimeter po 1·54 *kg*, gre v ta prostor, ako je odšteti 15% za praznine?

30. Zemlja meri v premeru 12800 *km*; koliko meri a) nje površje, b) nje telesnina? — Koliko je zemlja težka, če tehta 1 *dm*³ povprek 5·5 *kg*?

XV. Dodatek.

Mere.

1. Števne mere.

1 kopa ima 60 kosov 1 ducat 12 kosov 1 par 2 kosa.
1 bala papirja ima 30 risov 1 ris 10 bk. 1 bk. 10 lg. 1 lg. 10 pl.

2. Dolžinske mere.

$1\ m = 10\ dm$ $1\ dm = 10\ cm$ $1\ cm = 10\ mm$ $1\ km = 1000\ m$
 $1\ \mu m = 10.000\ m$ ali $10\ km$.

3. Ploskovne mere.

$1\ m^2 = 100\ dm^2$ $1\ dm^2 = 100\ cm^2$ $1\ cm^2 = 100\ mm^2$
 $1\ a = 100\ m^2$ $1\ ha = 100\ a = 10.000\ m^2$
 $1\ km^2 = 1.000.000\ m^2 = 100\ ha$
 $1\ \mu m^2 = 100\ km^2 = 100.000.000\ m^2 = 10.000\ ha$.

4. Telesne mere.

$1\ m^3 = 1000\ dm^3$ $1\ dm^3 = 1000\ cm^3$ $1\ cm^3 = 1000\ mm^3$
 $1\ l = 10\ dl$ $1\ dl = 10\ cl$ $1\ hl = 100\ l$.

5. Utežne mere.

$1\ q = 100\ kg$ $1\ t = 1000\ kg$ $1\ kg = 100\ dkg$ $1\ dkg = 10\ g$
 $1\ g = 10\ dg$ $1\ dg = 10\ cg$ $1\ cg = 10\ mg$.

6. Vrednostne mere (novci).

Računska enota je $K = 100\ h$.

Novci iz brona:

Vinar (h), dvojica = 2 h.

Novci iz niklja:

Desetica = 10 h, dvajsetica = 20 h.

Srebrni novci:

Krona (K), kronska dvojica = 2 K, kronski petak = 5 K.

Zlati novci:

Stokronski zlatnik (stotak) = 100 K,

dvajsetkronski zlatnik (dvajsetak) = 20 K,

desetkronski zlatnik (desetak) = 10 K.

7. Časovne mere.

1 leto ima 12 mesecev,

1 mesec ima 30 dni,

1 teden ima 7 dni,

1 dan ima 24 ur,

1 ura ima 60 minut.

1 minuta ima 60 sekund.

Pravzaprav imajo meseci različno število dni, in sicer:

januar (prosinec)	ima 31 dni,	julij (mali serpàn)	ima 31 dni,
februar (svečan)	28 dni,	avgust (veliki serpàn)	31 dni,
(v prestopnem letu)	29 dni,	september (kimavec)	30 dni,
marec (sušec)	31 dni,	oktober (vinotòk)	31 dni,
april (mali traven)	30 dni,	november (listopàd)	30 dni,
maj (veliki traven)	31 dni,	december (gruden)	31 dni.
junij (rožnik)	30 dni,		

Kazalo.

	Stran		Stran
I. Ponavljanje	3	VII. O družbenem računu . .	44
1. Desetinski številni sestav	3	1. Pripravljalne vaje	44
2. Računanje s celotnimi števili in z decimalnimi ulomki	5	2. Enostavno razdelbeno pra- vilo	44
II. Navadni ulomki	13	3. Sestavljeno razdelbeno pravilo	46
1. Shvatba ulomkov	13	VIII. O zmesnem računu	46
2. Razširjava ulomkov	14	1. Povprečni račun	46
3. Najmanjši mnogokratnik dveh števil	15	2. Aligacijski račun	48
4. Okrajšava ulomkov	15	IX. Naloge v ponavljanje	49
5. Zimenenje ulomkov	15	X. Gospodinski računi	53
6. 4 računski načini z ulomki	16	XI. Kmetijski računi	66
7. Pregledno ponavljanje 4 računskih načinov s ce- lotnimi števili, z decimal- nimi in navadnimi ulomki	21	XII. Obrtni in trgovski računi	84
III. Sestavljeni sklepovni ra- čuni	23	XIII. O zavarovalnini	99
IV. Obrestni računi	25	XIV. Računi o prostornih koli- činah	102
A. Izračunanje obresti	25	A. Merjenje ploskev	102
B. Izračunanje glavnice	31	1. Pravokotnik in kvadrat	102
C. Izračunanje odstotkov	32	2. Poševni paralelogram in trikotnik	105
Č. Izračunanje časa	32	3. Trapez	107
D. Iz začetne glavnice raču- niti končno glavnico	33	4. Mnogokotnik in krog	108
E. Iz končne glavnice raču- niti obresti in začetno glavnico	33	5. Naloge v ponavljanje	111
F. Obrestnoobrestni račun	36	B. Merjenje teles	113
V. Odstotni računi vobče	39	1. Pravokotni paralele- piped	113
VI. O rokovnem računu	41	2. Prizma sploh	115
1. Pripravljalne vaje	41	3. Piramida	116
2. Rokovni račun	42	4. Okrajšana (presekana) piramida	117
		5. Cilinder, stožec, okraj- šani stožec	118
		6. Krogla	120
		7. Naloge v ponavljanje	121
		XV. Dodatek	124
		Mere	124

