

Staroegyptská matematika. Hieratické matematické texty

Rhindův matematický papyrus

In: Hana Vymazalová (author): Staroegyptská matematika. Hieratické matematické texty. (Czech). Praha: Český egyptologický ústav FF UK, 2006. pp. 101–144.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401086>

Terms of use:

© Vymazalová, Hana

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

II.5 Rhindův matematický papyrus

Nejznámější staroegyptský matematický papyrus byl nalezen v Ramesseu v oblasti dnešního Luxoru; tam jej roku 1858 zakoupil sběratel starožitností A. H. Rhind.²¹ Dva velké fragmenty papyru jsou uloženy v Britském muzeu v Londýně (BM 10057, BM 10058) a několik malých zlomků se dostalo do brooklynského muzea.

Papyrus byl sepsán za vlády hyksóského panovníka Auserrea Apopiho z 15. dynastie (16. stol. př. Kr.), avšak jeho předloha se datuje do vlády Nimaatrea Amenemheta III. z 12. dynastie (19. stol. př. Kr.).

Celková délka papyru pro spojení obou větších fragmentů je 513 cm, přitom sestává ze 14 listů širokých 38–40 cm. Text je celkem dobře čitelný. Celý povrch papyru byl vyhrazen matematickým výpočtům, jež jsou uspořádány do tematických okruhů, avšak nezachovávají zcela jednotnou formu. Výpočtům předchází červeně psaný titul obsahující údaje o době sepsání, stáří předlohy a písaři, který byl opsáním textu pověřen.

Literatura:

A. Eisenlohr, *Ein mathematisches Handbuch der alten Aegypter*, Leipzig 1877

T. E. Peet, *The Rhind Mathematical Papyrus, British Museum 10057 and 10058. Introduction, Transcription, Translation and Commentary*, London 1923

A. B. Chace, *The Rhind Mathematical Papyrus: Free Translation and Commentary with Selected Photographs, Translations, Transliterations and Literal Translations*, Classics in Mathematics Education 8, Oberlin 1927–1929, reprint 1979

G. Robins, Ch. Shute, *The Rhind Mathematical Papyrus. An Ancient Egyptian Text*, London 1990

L. Guggenbuhl, „The New York fragments of the Rhind mathematical papyrus“, *Mathematics Teacher* 57 (1964), s. 406–410

²¹Britský právník Alexander Henry Rhind během svých cest do Egypta (1855–56, 1856–57) projevil značný zájem o staroegyptské památky. Podařilo se mu shromáždit pozoruhodnou sbírku zahrnující také několik významných papyrů. Po jeho smrti připadla část jeho sbírky muzeím v Edinburghu a Londýně.



Pravidla pro proniknutí do věcí, pro poznání všeho, co je, [všech] záhad, ..., všeho skrytého.

Tento svitek byl opsán 33. roku, 4. měsíce období záplav ... [za vlády krále Horního] a Dolního Egypta Auserrea, obdařeného životem, podle staré

knihy sepsané v době [krále Horního a Dolního Egypta Nimaatrea]; písař Ahmose to byl, kdo sepsal tento opis.

Vyděl 2 ÷ 3 $\frac{2}{3} \cdot 2$ řešení:

$$\cdot 5 \quad \frac{1}{3} \cdot 1 \frac{2}{3} \quad \frac{1}{15} \cdot \frac{1}{3} \quad 1 \quad 5 \quad \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot 1 \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{3} \quad 3 \frac{1}{3} \quad \sqrt{\frac{1}{15}} \quad \frac{1}{3}$$

$$\cdot 7 \quad \frac{1}{4} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{28} \cdot \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \quad 3 \frac{1}{2} \quad 1 \quad 7$$

$$\sqrt{\frac{1}{4}} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad 2 \quad 14$$

$$\sqrt{4} \quad 28 \quad \frac{1}{4} \quad \sqrt{4} \quad 28$$

$$\cdot 9 \quad \frac{1}{6} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{18} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3} \quad 6$$

$$\frac{1}{3} \quad 3$$

$$\sqrt{\frac{1}{6}} \quad 1 \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\frac{1}{18}} \quad \frac{1}{2}$$

$$[\cdot 11] \quad \frac{1}{6} \cdot 1 \frac{2}{3} \frac{1}{6} \quad \frac{1}{66} \cdot \frac{1}{6}$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\sqrt{6} \quad 66 \quad \frac{1}{6}$$

$$\cdot 13 \quad \frac{1}{8} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \quad \frac{1}{52} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{104} \cdot \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} \quad 6 \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} \quad 3 \frac{1}{4} \quad \sqrt{4} \quad \frac{1}{52} \quad \frac{1}{4}$$

$$\sqrt{\frac{1}{8}} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \quad \sqrt{8} \quad \frac{1}{104} \quad \frac{1}{8}$$

$$\cdot 15 \quad \frac{1}{10} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{30} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\frac{1}{10}} \quad 1 \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\frac{1}{30}} \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{Vyděl } 2 \div 17 \quad \frac{1}{12} \cdot 1 \frac{1}{3} \frac{1}{12} \quad \frac{1}{51} \cdot \frac{1}{3} \quad \frac{1}{68} \cdot \frac{1}{4}$$

řešení:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 17 \quad \frac{1}{3} \quad 5 \frac{2}{3} \quad \backslash \frac{1}{12} \quad 1 \frac{1}{4} \frac{1}{6} \quad 1 \quad 17 \quad 3 \quad 51 \quad \frac{1}{3} \\ \frac{2}{3} \quad 11 \frac{1}{3} \quad \frac{1}{6} \quad 2 \frac{1}{2} \frac{1}{3} \quad \backslash \text{zbytek} \quad \frac{1}{3} \frac{1}{4} \quad 2 \quad 34 \quad 4 \quad 68 \quad \frac{1}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 19 \quad \frac{1}{12} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{12} \quad \frac{1}{76} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{114} \cdot \frac{1}{6} \\ \frac{2}{3} \quad 12 \frac{2}{3} \quad \quad \quad 1 \quad 19 \quad \quad \quad 1 \quad 19 \\ \frac{1}{3} \quad 6 \frac{1}{3} \quad \quad \quad 2 \quad 38 \quad \quad \quad 2 \quad 36 \\ \frac{1}{6} \quad 3 \frac{1}{6} \quad \quad \quad 4 \quad 76 \quad \quad \quad \frac{1}{4} \quad 4 \quad 76 \\ \frac{1}{12} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{12}, \text{zbytek} \frac{1}{4} \frac{1}{6} \quad \quad \quad \text{zbytek} \frac{1}{6} \quad \text{celkem} \quad \backslash 6 \quad 114 \quad \frac{1}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 21 \quad \frac{1}{14} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{42} \cdot \frac{1}{2} \\ \frac{2}{3} \quad 14 \quad 1 \frac{1}{2} \\ 2 \quad 42 \quad \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 23 \quad \frac{1}{12} \cdot 1 \frac{2}{3} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{276} \cdot \frac{1}{12} \\ \frac{2}{3} \quad 15 \frac{1}{3} \quad \frac{1}{12} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{6} \quad \backslash 10 \quad 230 \\ \frac{1}{3} \quad 7 \frac{2}{3} \quad \text{zbytek} \quad \frac{1}{12} \quad \quad \quad \backslash 2 \quad 46 \\ \frac{1}{6} \quad 3 \frac{1}{2} \frac{1}{3} \quad 1 \quad 23 \quad \quad \quad \backslash \text{celkem} \quad 276 \quad \frac{1}{12} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 25 \quad \frac{1}{15} \cdot 1 \frac{2}{3} \quad \frac{1}{75} \cdot \frac{1}{3} \\ \quad \quad \backslash \frac{1}{15} \quad 1 \frac{2}{3} \\ \quad \quad \backslash 3 \quad \frac{1}{75} \quad \frac{1}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 27 \quad \frac{1}{18} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{54} \cdot \frac{1}{2} \\ \quad \quad \backslash \frac{2}{3} \quad \frac{1}{16} \quad 1 \frac{1}{2} \\ \quad \quad \backslash 2 \quad \frac{1}{54} \quad \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\text{Vyděl } 2 \div 29 \quad \frac{1}{24} \cdot 1 \frac{1}{6} \frac{1}{24} \quad \frac{1}{58} \cdot \frac{1}{2} \quad \frac{1}{174} \cdot \frac{1}{6} \quad \frac{1}{232} \cdot \frac{1}{5}$$

řešení:

$$\begin{array}{r} \backslash 1 \quad \frac{1}{24} \quad 1 \frac{1}{6} \frac{1}{24} \quad \backslash 6 \quad \frac{1}{174} \quad \frac{1}{6} \\ \backslash 2 \quad \frac{1}{58} \quad \frac{1}{2} \quad \quad \quad \backslash 8 \quad \frac{1}{232} \quad \frac{1}{8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 31 \quad \frac{1}{20} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{20} \quad \frac{1}{124} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{155} \cdot \frac{1}{5} \\
 1 \quad \frac{1}{20} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{20} \\
 \backslash 4 \quad \frac{1}{124} \quad \frac{1}{4} \\
 \backslash 5 \quad \frac{1}{155} \quad \frac{1}{5}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 33 \quad \frac{1}{22} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{66} \cdot \frac{1}{2} \\
 \frac{2}{3} \quad \frac{1}{22} \quad 1 \frac{1}{2} \\
 \backslash 2 \quad \frac{1}{66} \quad \frac{1}{2}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 35 \quad \frac{1}{30} \cdot 1 \frac{1}{6} \quad \frac{1}{42} \cdot \frac{2}{3} \frac{1}{6} \\
 6 \quad 7 \quad 5 \\
 \backslash \frac{1}{30} \quad 1 \frac{1}{6} \\
 \backslash \frac{1}{42} \quad \frac{2}{3} \frac{1}{6}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \cdot 37 \quad \frac{1}{24} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{24} \quad \frac{1}{111} \cdot \frac{1}{3} \quad \frac{1}{296} \cdot \frac{1}{8} \\
 \frac{2}{3} \quad 24 \frac{2}{3} \quad \frac{1}{12} \quad 3 \frac{1}{12} \quad 1 \quad 37 \quad 1 \quad 37 \\
 \frac{1}{3} \quad 12 \frac{1}{3} \quad \backslash \frac{1}{24} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{24} \quad 2 \quad 74 \quad 2 \quad 74 \\
 \frac{1}{6} \quad 6 \frac{1}{6} \quad \text{zbytek} \quad \frac{1}{3} \frac{1}{8} \quad \backslash 3 \quad 111 \quad \frac{1}{3} \quad 4 \quad 148 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{zbytek} \quad \frac{1}{8} \quad \backslash 8 \quad 296 \quad \frac{1}{8}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \cdot 39 \quad \frac{1}{26} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{78} \cdot \frac{1}{2} \\
 \backslash \frac{2}{3} \quad 26 \quad 1 \frac{1}{2} \\
 2 \quad 78 \quad \frac{1}{2}
 \end{array}$$

$$\text{Vyděl } 2 \div 41 \quad \frac{1}{24} \cdot 1 \frac{2}{3} \frac{1}{24} \quad \frac{1}{246} \cdot \frac{1}{6} \quad \frac{1}{328} \cdot \frac{1}{8}$$

řešení:

$$\begin{array}{r}
 \frac{2}{3} \quad 27 \frac{1}{3} \quad \frac{1}{12} \quad 3 \frac{1}{3} \frac{1}{12} \quad 1 \quad 41 \quad \text{celkem} \quad \backslash 6 \quad 246 \quad \frac{1}{6} \\
 \frac{1}{3} \quad 13 \frac{2}{3} \quad \backslash \frac{1}{24} \quad 1 \frac{2}{3} \frac{1}{24} \quad 2 \quad 82 \quad \backslash 8 \quad 328 \quad \frac{1}{8} \\
 \frac{1}{6} \quad 6 \frac{2}{3} \frac{1}{6} \quad \text{zbytek} \quad \frac{1}{6} \frac{1}{8} \quad \backslash 4 \quad 164
 \end{array}$$

$$43 \quad \frac{1}{42} \cdot 1 \frac{1}{42} \quad \frac{1}{66} \cdot \frac{1}{2} \quad \frac{1}{129} \cdot \frac{1}{3} \quad \frac{1}{301} \cdot \frac{1}{7}$$

najdi: $\sqrt[2]{\frac{1}{42} \cdot 1 \frac{1}{42}}$

$\sqrt[2]{\frac{1}{66} \cdot \frac{1}{2}}$

$\sqrt[3]{\frac{1}{129} \cdot \frac{1}{3}}$

$\sqrt[7]{\frac{1}{301} \cdot \frac{1}{7}}$

$$45 \quad \frac{1}{30} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{90} \cdot \frac{1}{2}$$

$\sqrt[3]{\frac{1}{30} \cdot 1 \frac{1}{2}}$

$\sqrt[2]{\frac{1}{90} \cdot \frac{1}{2}}$

$$47 \quad \frac{1}{30} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{15} \quad \frac{1}{141} \cdot \frac{1}{3} \quad \frac{1}{470} \cdot \frac{1}{10}$$

najdi: $\sqrt[3]{\frac{1}{30} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{15}}$

$\sqrt[3]{\frac{1}{141} \cdot \frac{1}{3}}$

$\sqrt[10]{\frac{1}{470} \cdot \frac{1}{10}}$

$$49 \quad \frac{1}{28} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{196} \cdot \frac{1}{4}$$

najdi: $\sqrt[4]{\frac{1}{28} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4}}$

$\sqrt[4]{\frac{1}{196} \cdot \frac{1}{4}}$

$$51 \quad \frac{1}{34} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{102} \cdot \frac{1}{2} (?)$$

$\sqrt[3]{\frac{1}{34} \cdot 1 \frac{1}{2}}$

$\sqrt[2]{\frac{1}{102} \cdot \frac{1}{2}}$

Vyděl 2 $\div 53$ $\frac{1}{30} \cdot 1 \frac{2}{3} \frac{1}{10}$ $\frac{1}{318} \cdot \frac{1}{6}$ $\frac{1}{795} \cdot \frac{1}{15}$

řešení: najdi: $\frac{1}{30} \cdot 1 \frac{2}{3} \frac{1}{10}$ $1 \cdot 53$ $\sqrt[5]{5 \cdot 265}$

$\sqrt[6]{\frac{1}{318} \cdot \frac{1}{6}}$ $\sqrt[10]{530 \text{ celkem}}$ $15 \cdot 795 \cdot \frac{1}{15}$

zbytek $\frac{1}{15}$

$$55 \quad \frac{1}{30} \cdot 1 \frac{2}{3} \frac{1}{6} \quad \frac{1}{330} \cdot \frac{1}{6}$$

najdi: $\sqrt[3]{\frac{1}{30} \cdot 1 \frac{2}{3} \frac{1}{6}}$

$\sqrt[6]{\frac{1}{330} \cdot \frac{1}{6}}$

$$57 \quad \frac{1}{38} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{114} \quad \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} \quad 36 \quad 1 \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{2} \quad 114 \quad \frac{1}{2}$$

$$59 \quad \frac{1}{36} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{12} \frac{1}{18} \quad \frac{1}{236} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{531} \cdot \frac{1}{9}$$

$$\text{najdi:} \quad \sqrt{\frac{1}{36}} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{12} \frac{1}{18}$$

$$\sqrt{4} \quad \frac{1}{236} \text{ sic} \quad \frac{1}{4} \quad \sqrt{9} \quad 531 \quad \frac{1}{9}$$

$$61 \quad \frac{1}{40} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{40} \quad \frac{1}{244} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{488} \cdot \frac{1}{8} \quad \frac{1}{610} \cdot \frac{1}{10}$$

$$\text{najdi:} \quad \sqrt{\frac{1}{40}} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{40} \quad \sqrt{8} \quad \frac{1}{488} \quad \frac{1}{8}$$

$$\sqrt{4} \quad \frac{1}{244} \text{ sic} \quad \frac{1}{4} \quad \sqrt{10} \quad \frac{1}{610} \quad \frac{1}{10}$$

$$63 \quad \frac{1}{42} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{126} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} \quad 42 \quad 1 \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{2} \quad \frac{1}{126} \text{ sic} \quad \frac{1}{2}$$

Vyděl 2 ÷ 65

$$\frac{1}{39} \cdot 1 \frac{2}{3} \quad \frac{1}{195} \cdot \frac{1}{3}$$

řešení: najdi:

$$\sqrt{3} \quad \frac{1}{39} \quad 1 \frac{2}{3}$$

$$\sqrt{3} \quad \frac{1}{195} \quad \frac{1}{3}$$

$$67 \quad \frac{1}{40} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{20} \quad \frac{1}{335} \cdot \frac{1}{5} \quad \frac{1}{536} \cdot \frac{1}{8}$$

$$\text{najdi:} \quad \sqrt{\frac{1}{40}} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{20}$$

$$\sqrt{5} \quad \frac{1}{335} \quad \frac{1}{5} \quad \sqrt{8} \quad 536 \quad \frac{1}{8}$$

$$69 \quad \frac{1}{46} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{138} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} \quad 46 \quad 1 \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{2} \quad 138 \quad \frac{1}{2}$$

$$71 \quad \frac{1}{40} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{40} \quad \frac{1}{568} \cdot \frac{1}{8} \quad \frac{1}{710} \cdot \frac{1}{10}$$

$$\text{najdi:} \quad \frac{1}{40} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{40}$$

$$\sqrt{8} \quad 568 \quad \frac{1}{8} \quad \sqrt{10} \quad 710 \quad \frac{1}{10}$$

$$73 \quad \frac{1}{60} \cdot 1 \frac{1}{6} \frac{1}{20} \quad \frac{1}{219} \cdot \frac{1}{3} \quad \frac{1}{292} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{365} \cdot \frac{1}{5}$$

najdi: $\sqrt[2]{\frac{1}{60} \text{ sic}} \quad 1 \frac{1}{6} \frac{1}{20} \quad \sqrt[4]{\frac{1}{292} \text{ sic}} \quad \frac{1}{4}$
 $\sqrt[5]{\frac{1}{219} \text{ sic}} \quad \frac{1}{3} \quad \sqrt[5]{\frac{1}{365} \text{ sic}} \quad \frac{1}{5}$

$$75 \quad \frac{1}{50} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{150} \cdot \frac{1}{2}$$

$\sqrt[3]{\frac{1}{50}} \quad 50 \quad 1 \frac{1}{2}$
 $\sqrt[2]{\frac{1}{150}} \quad \frac{1}{2}$

Vyděl 2 ÷ 77 $\frac{1}{44} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{308} \cdot \frac{1}{4}$

řešení: najdi: $\sqrt[4]{\frac{1}{44}} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$
 $\sqrt[3]{\frac{1}{308} \text{ sic}} \quad \frac{1}{4}$

$$79 \quad \frac{1}{60} \cdot 1 \frac{1}{4} \frac{1}{15} \quad \frac{1}{237} \cdot \frac{1}{3} \quad \frac{1}{316} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{790} \cdot \frac{1}{10}$$

najdi: $\sqrt[2]{\frac{1}{60} \text{ sic}} \quad 1 \frac{1}{4} \frac{1}{15} \quad \sqrt[4]{\frac{1}{316} \text{ sic}} \quad \frac{1}{4}$
 $\sqrt[3]{\frac{1}{237} \text{ sic}} \quad \frac{1}{3} \quad \sqrt[10]{\frac{1}{790} \text{ sic}} \quad \frac{1}{10}$

$$81 \quad 54 \text{ sic} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{162} \cdot \frac{1}{2}$$

$\sqrt[3]{\frac{1}{54} \text{ sic}} \quad 1 \frac{1}{2}$
 $\sqrt[2]{162} \quad \frac{1}{2}$

$$83 \quad \left[\frac{1}{60}\right] \cdot 1 \frac{1}{3} \frac{1}{20} \quad \frac{1}{332} \cdot \frac{1}{4} \quad \frac{1}{415} \cdot \frac{1}{5} \quad \frac{1}{498} \cdot \frac{1}{6}$$

najdi: $\sqrt[6]{\frac{1}{60}} \quad 1 \frac{1}{3} \frac{1}{20}$
 $\sqrt[4]{332} \quad \frac{1}{4}$
 $\sqrt[5]{\frac{1}{415}} \quad \frac{1}{5}$
 $\sqrt[6]{\frac{1}{498}} \quad \frac{1}{6}$

$$85 \quad \frac{1}{51} \cdot 1 \frac{2}{3} \quad \frac{1}{255} \cdot \frac{1}{3}$$

1 85

najdi: $\sqrt[1]{51 \text{ sic}} \quad 1 \frac{1}{2}$
 $\sqrt[3]{255} \quad \frac{1}{3}$

$$87 \quad \frac{1}{58} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{174} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\sqrt[2]{\frac{2}{3}} \quad 58 \quad [1] \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{2} \quad \frac{1}{174}^{sic} \quad \frac{1}{2}$$

Vyděl 2 ÷ 89 $\frac{1}{60} \cdot [1 \frac{1}{3}] \frac{1}{10} \frac{1}{20} \frac{1}{356} \cdot [1 \frac{1}{4}] \frac{1}{53[4]} \cdot \frac{1}{6} \frac{1}{890} \cdot [1 \frac{1}{10}]$

řešení: najdi: $60 \quad 1 \frac{1}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{20} \quad \sqrt{6} \quad 554 \quad \frac{1}{6}$

$$\sqrt[4]{4} \quad 356 \quad \frac{1}{4} \quad \sqrt[10]{10} \quad \frac{1}{890} \quad \frac{1}{10}$$

$$91 \quad \frac{1}{70} \cdot 1 \frac{1}{5} \frac{1}{10} \quad \frac{1}{130} \cdot \frac{2}{3} \frac{1}{30}$$

najdi: $\frac{1}{70} \quad 1 \frac{1}{5} \frac{1}{10}$

najdi: $\frac{1}{130} \quad \frac{2}{3} \frac{1}{30}$

[9]3 $\frac{1}{62} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{186} \cdot \frac{1}{2}$

najdi: $\sqrt[9]{\frac{1}{62}} \quad 1 \frac{1}{2}$

$$\sqrt{2} \quad \frac{1}{186}^{sic} \quad \frac{1}{2}$$

$$95 \quad \frac{1}{60} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{[1]2} \quad \frac{1}{380} \cdot [1 \frac{1}{4}] \quad \frac{1}{5[70]} \cdot [1 \frac{1}{6}]$$

najdi: $60^{sic} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{12}$

$$\sqrt[4]{4} \quad \frac{1}{380}^{sic} \quad \frac{1}{4}$$

$$\sqrt[6]{6} \quad \frac{1}{570}^{sic} \quad \frac{1}{6}$$

$$97 \quad \frac{1}{56} \cdot 1 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{14} \frac{1}{28} \quad \frac{1}{679} \cdot [1 \frac{1}{7}] \quad \frac{1}{77[6]} \cdot [1 \frac{1}{8}]$$

najdi: $\sqrt[56]{56}^{sic} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{14} \frac{1}{28}$

$$\sqrt{7} \quad 679 \quad \frac{1}{7}$$

$$\sqrt[8]{8} \quad 776 \quad \frac{1}{8}$$

$$99 \quad \frac{1}{66} \cdot 1 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{19[8]} \cdot \frac{1}{2}$$

najdi: $\sqrt[2]{\frac{2}{3}} \quad 66 \quad 1 \frac{1}{2}$

$$2 \quad 198 \quad \frac{1}{2}$$

$$[\text{Vyděl } 2 \div 101 \quad \frac{1}{101} \cdot 1] \quad \frac{1}{202} \cdot \frac{1}{2} \quad \frac{1}{30[3]} \cdot [\frac{1}{3}] \quad [\frac{1}{606} \cdot \frac{1}{6}]$$

řešení:
$$\begin{array}{l} [1 \quad 101] \quad \backslash 3 \quad 303 \quad \frac{1}{3} \\ \quad \backslash 2 \quad 202 \quad \frac{1}{2} \quad \backslash 6 \quad 606 \quad \frac{1}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{10} \quad \frac{2}{3} + [\frac{1}{30}] \\ \frac{1}{5} \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30} \\ \frac{1}{5} + \frac{1}{10} \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{30} \\ \frac{1}{3} + \frac{1}{15} \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{10} \end{array}$$

R1

Metoda počítání 1 [chleba] pro 10 mužů.

Počítej s $\frac{1}{10}$ 10krát.

Postup:
$$\begin{array}{l} [\backslash 2 \quad \frac{1}{5}] \quad \backslash 8 \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{30} \\ [4 \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{15}] \text{ celkem } [1], \text{ je to totéž.} \end{array}$$

R2

Počítání [2 chlebů pro 10 mužů.] Počítej

s $\frac{1}{5}$ 10krát. Postup:

$$\begin{array}{l} [\backslash 2 \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{15}] \quad [\backslash 8 \quad 1 \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{5}] \quad \frac{1}{15} \\ [4] \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{30} \quad [\text{celkem } 2, \text{ je to totéž.}] \end{array}$$

R3

Počítání 6 chlebů pro 10 mužů. Počítej s

$[\frac{1}{2}] \frac{1}{10}$ 10krát. Postup:

$$\begin{array}{l} [1 \quad \frac{1}{2}] \quad \frac{1}{10} \quad \backslash 8 \quad 4 \quad [\frac{2}{3} \quad \frac{1}{10}] \quad \frac{1}{30} \\ [\backslash 2 \quad 1] \quad \frac{1}{5} \quad \text{celkem } 6, [\text{je to}] \text{ totéž.} \\ [4 \quad 2] \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{15} \end{array}$$

R4

Počítání 7 chlebů pro 10 mužů. Počítej s

$\frac{2}{3} \frac{1}{30}$ 10krát, vyjde 7. Postup:

$$[1 \quad \frac{2}{3} \frac{1}{30}] \quad 4 \quad 2 \frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{30}$$

$$[\backslash 2 \quad 1 \frac{1}{3}] \frac{1}{15} \quad \backslash 8 \quad 5 \frac{1}{2} \frac{1}{10}$$

celkem 7 chlebů, je to ono.

R5

Počítání 8 chlebů pro 10 mužů. Počítej

s $\frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{30}$ 10krát, vyjde 8.

$$\text{Postup: } 1 \quad \frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{30} \quad \backslash 8 \quad 6 \frac{1}{3} \frac{1}{15}$$

$$\backslash 2 \quad 1 [\frac{1}{2} \frac{1}{10}] \quad \text{celkem 8 chlebů, je to totéž.}$$

$$[4 \quad 3 \frac{1}{5}]$$

R6

Počítání 9 chlebů pro 10 mužů.

Postup: Počítej s

$\frac{2}{3} \frac{1}{5} \frac{1}{30}$ 10krát.

$$1 \quad \frac{2}{3} \frac{1}{5} \frac{1}{30} \quad \backslash 2 \quad 1 \frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{30}$$

$$4 \quad 3 \frac{1}{2} \frac{1}{10}$$

$$\backslash 8 \quad 7 \frac{1}{5}$$

celkem 9 chlebů, je to ono.

R7

Metoda doplňování

$$1 \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{28} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{16} \quad \frac{1}{112}$$

$$7 \quad 1 \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{56} \quad \text{celkem} \quad \frac{1}{2}$$

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

R7B

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{28} \\
 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{56} \\
 \frac{1}{4} \quad \frac{1}{16} \quad \frac{1}{112} \\
 \quad \quad 1\frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \\
 \text{celkem} \quad \frac{1}{2}
 \end{array}$$

R8

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{4} \\
 \quad \quad 4\frac{1}{2} \\
 \frac{2}{3} \quad \frac{1}{6} \\
 \quad \quad 3 \\
 \frac{1}{3} \quad \frac{1}{12} \\
 \quad \quad 1\frac{1}{2} \\
 \text{celkem} \quad \frac{1}{2} \\
 \quad \quad 9
 \end{array}$$

R9

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{10} \text{ sic} \\
 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{20} \text{ sic} \\
 \frac{1}{4} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{50} \text{ sic} \\
 \text{celkem} \quad 1
 \end{array}$$

R10

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{28} \\
 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{7} \\
 \frac{1}{4} \quad 9 \text{ sic} \\
 \text{celkem} \quad \frac{1}{2}
 \end{array}$$

R11

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{1}{2} \\
\frac{1}{4} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{7} \\
\frac{1}{9} \text{ sic} \\
\frac{1}{18} \text{ sic} \\
\frac{1}{4}
\end{array}$$

R12

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{1}{2} \\
\frac{1}{4} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{9} \text{ sic} \\
\frac{1}{28} \text{ sic} \\
\frac{1}{36} \\
\frac{1}{8}
\end{array}$$

R13

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{1}{2} \\
\frac{1}{4} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{16} \\
\frac{1}{32} \\
\frac{1}{64} \\
\frac{1}{8} \\
\frac{1}{16}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{112} \\
\frac{1}{224} \\
\frac{1}{448} \\
\frac{1}{8} \\
\frac{1}{16}
\end{array}$$

R14

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{1}{2} \\
\frac{1}{4} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{18} \text{ sic} \\
\frac{1}{36} \text{ sic} \\
\frac{1}{72} \text{ sic} \\
\frac{1}{16}
\end{array}$$

R15

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{1}{2} \\
\frac{1}{4} \\
\text{chybně}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{32} \\
\frac{1}{64} \\
\frac{1}{128} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{228} \text{ sic} \\
\frac{1}{456} \text{ sic} \\
\frac{1}{912} \text{ sic} \\
\frac{1}{32}
\end{array}$$

$\frac{1}{2}$ row: $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8}$ (red)
 $\frac{1}{4}$ row: $\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{16}$ (red)
 $\frac{1}{8}$ row: $\frac{1}{8} = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{32}$ (red)

R16

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{2}{3} \\
\frac{1}{3} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{2} \\
\frac{1}{3} \\
\frac{1}{6} \\
1
\end{array}$$

R17

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{2}{3} \\
\frac{1}{3} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{3} \\
\frac{1}{6} \quad \frac{1}{18} \\
\frac{1}{9} \\
\frac{2}{3}
\end{array}$$

R18

$$\begin{array}{r}
1 \\
\frac{2}{3} \\
\frac{1}{3} \\
\text{celkem}
\end{array}
\begin{array}{r}
\frac{1}{6} \\
\frac{1}{9} \\
\frac{1}{18} \\
\frac{1}{3}
\end{array}$$

R19

$$\begin{array}{r}
1 \quad \frac{1}{12} \\
\quad \quad \color{red}{1\frac{1}{2}} \\
\frac{2}{3} \quad \frac{1}{18} \\
\quad \quad \color{red}{1} \\
\frac{1}{3} \quad \frac{1}{36} \\
\quad \quad \color{red}{\frac{1}{2}} \\
\text{celkem} \quad \frac{1}{6}
\end{array}$$

R20

$$\begin{array}{r}
1 \quad \frac{1}{24} \\
\quad \quad \color{red}{\frac{1}{2}\frac{1}{4}} \\
\frac{2}{3} \quad \frac{1}{36} \\
\quad \quad \color{red}{\frac{1}{2}} \\
\frac{1}{3} \quad \frac{1}{72} \\
\quad \quad \color{red}{\frac{1}{4}} \\
\text{celkem} \quad \frac{1}{12}
\end{array}$$

R21

Řekne se ti: co doplní

$$\frac{2}{3} \frac{1}{15} \text{ do } 1?$$

10 1 celkem 11, zbytek je 4.

Počítej s 15, až najdeš 4.

$$\begin{array}{r}
1 \quad 15 \quad \setminus \frac{1}{15} \quad 1 \\
\frac{1}{10} \quad 1 \frac{1}{2} \quad \text{celkem } 4 \\
\setminus \frac{1}{5} \quad 3 \quad \text{Tedy } \frac{1}{5} \frac{1}{15} \text{ se k tomu přičtou}
\end{array}$$

Metoda zkoušky:

doplní se

$$\frac{2}{3} \frac{1}{5} \frac{1}{15} \frac{1}{15} \text{ k } 1.$$

$$10 \quad 3 \quad 1 \quad 1$$

jiné

$\frac{1}{5} \frac{1}{10}$ se přičtou

R22

Co doplní $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{30}$ do 1? 1 30 Tedy $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ se k tomu přičtou,
 20 1 $\setminus \frac{1}{10}$ 3 doplní se $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{30}$ k 1.
 celkem jeho velikost je 9 $\setminus \frac{1}{5}$ 6 20 6 3 1
 Počítej s 30, až najdeš 9 celkem 9

R23

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{45}$ doplnit do $\frac{2}{3}$. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{45}$ $\frac{1}{3}$
 11 5 4 1 1 Tedy $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{40}$ se k tomu 11 5 5 4 1 1 1 15
 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ přičtou, aby to dalo $\frac{2}{3}$. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$
 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ dají 1.

R24

Množství, jehož $\frac{1}{7}$ k němu přidaná dá 19. Množství
 $\setminus 1$ 7 1 8 $\setminus \frac{1}{4}$ 2 $\setminus 1$ 2 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ postup 16 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$
 $\setminus \frac{1}{7}$ 1 $\setminus 2$ 16 $\setminus \frac{1}{8}$ 1 $\setminus 2$ 4 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{7}$ 2 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$,
 $\frac{1}{2}$ 4 $\setminus 4$ 9 $\frac{1}{2}$ celkem 19.

R25

Množství, jehož $\frac{1}{2}$ k němu přidaná dá 16.
 1 2 $\setminus 1$ 3 $\frac{2}{3}$ 2 1 5 $\frac{1}{3}$ postup Množství 1 10 $\frac{2}{3}$
 $\frac{1}{2}$ 1 2 6 $\setminus \frac{1}{3}$ 1 $\setminus 2$ 10 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ 5 $\frac{1}{3}$
 $\setminus 4$ 12 celkem 16

R26

Množství, jehož $\frac{1}{4}$ k němu přidaná dá 15. Počítej se 4. Spočítej $\frac{1}{4}$ z toho, tedy 1, celkem 5.

Počítej s 5, až najdeš 15:

$\setminus 1$ 5 vyjde 3. Počítej se 3 4krát: Množství 12
 $\setminus 2$ 10 1 3 $\setminus 4$ 12 1 12 $\frac{1}{4}$ z toho 3,
 2 6 vyjde 12 $\frac{1}{4}$ 3 celkem 15 celkem 15.

R27

Množství, jehož $\frac{1}{5}$ k němu přidaná dá 21.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 5 \quad \backslash 1 \quad 6 \quad \backslash 1 \quad 3 \frac{1}{2} \\
 \frac{1}{5} \quad 1 \quad \text{celkem } 6 \quad \backslash 2 \quad 12 \quad \quad 2 \quad 7 \quad \text{Množství } 17 \frac{1}{2} \\
 \quad \quad \quad \backslash \frac{1}{2} \quad 3 \quad \text{celkem } 21 \quad \backslash 4 \quad 15^{sic} \quad \frac{1}{5} \text{ z toho } 3 \frac{1}{2}, \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{celkem } 21.
 \end{array}$$

R28

$\frac{2}{3}$ se přidají, $\frac{1}{3}$ se ubere, 10 zbyde.

Spočítej $\frac{1}{10}$ z těch 10, vyjde 1, zbytek je 9.

$\frac{2}{3}$ z toho je 6, přidají se k tomu, celkem 15. $\frac{1}{3}$ z toho je 5,

5 je to, co se ubere, zbytek je 10.

Postup:

R29

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 10 \\
 \frac{1}{4} \quad 2 \frac{1}{2} \\
 \frac{1}{10} \quad 1 \quad \text{celkem } 13 \frac{1}{2} \\
 \frac{2}{3} \quad 9 \quad \text{celkem } 22 \frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad 20 \\
 \frac{1}{3} \quad 7 \frac{1}{2} \quad \text{celkem } 30 \quad \frac{1}{3} \quad 10
 \end{array}$$

R30

Když ti písář řekne: výsledek $\frac{1}{10}^{sic}$ je $\frac{2}{3} \frac{1}{10}$ z čeho? Ať slyší: Počítej

s $\frac{2}{3} \frac{1}{10}$, až najdeš 10.

$$\begin{array}{r}
 \backslash 1 \quad \frac{2}{3} \frac{1}{10} \quad \text{S } \frac{1}{30} \text{ se počítá 23krát, než se najde } \frac{2}{3} \frac{1}{10}. \\
 2 \quad 1 \frac{1}{3} \frac{1}{5} \quad \text{celkem to množství, o něm se jedná, je } 13 \frac{1}{23}. \\
 \backslash 4 \quad 3 \frac{1}{15} \quad \quad \quad 13 \frac{1}{23} \\
 \backslash 8 \quad 6 \frac{1}{10} \frac{1}{30} \quad \quad \backslash \frac{2}{3} \quad 8 \frac{2}{3} \frac{1}{46} \frac{1}{138} \\
 \text{celkem } 13 \frac{1}{30} \quad \quad \backslash \frac{1}{10} \quad 1 \frac{1}{5} \frac{1}{10} \frac{1}{230} \quad \text{celkem } 10.
 \end{array}$$

R31

Množství, jehož $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{7}$ k němu přidané dají 33.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 1 \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{7} \\
 \backslash 2 \quad 4 \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{28} \\
 \backslash 4 \quad 9 \frac{1}{6} \frac{1}{18} \text{ sic} \\
 \backslash 8 \quad 18 \frac{1}{3} \frac{1}{7} \\
 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{14} \\
 \backslash \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{8} \frac{1}{28} \quad \text{celkem } 32 \frac{1}{2}, \text{ zbytek } \frac{1}{2} \\
 \quad \backslash \frac{1}{97} \quad \frac{1}{42} \quad 1 \\
 \quad \backslash \frac{1}{56} \frac{1}{679} \frac{1}{776} \quad \frac{1}{21} \quad 2 \\
 \quad \backslash \frac{1}{194} \quad \frac{1}{84} \quad \frac{1}{2} \\
 \quad \backslash \frac{1}{388} \quad \frac{1}{168} \quad \frac{1}{4} \\
 \quad \quad \frac{1}{7} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{14} \quad \frac{1}{28} \quad \frac{1}{28} \\
 \quad \quad 6 \quad 5\frac{1}{4} \quad 3 \quad 1\frac{1}{2} \quad 1\frac{1}{2} \\
 \quad \quad \quad 17 \frac{1}{4} \\
 \quad \quad \quad 3 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad 21 \quad \text{celkem } 33.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 42 \\
 \frac{2}{3} \quad 28 \\
 \frac{1}{2} \quad 21 \\
 \frac{1}{7} \quad 6, \quad \text{celkem } 99 \text{ sic}
 \end{array}$$

R32

Množství, jehož $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ k němu přidané dají 2.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 1 \frac{1}{3} \frac{1}{4} \quad 228 \\
 \backslash \frac{2}{3} \quad 1 \frac{1}{18} \quad 152 \\
 \backslash \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \frac{1}{36} \quad 76 \\
 \backslash \frac{1}{6} \quad \frac{1}{4} \frac{1}{72} \quad 38 \\
 \backslash \frac{1}{12} \quad \frac{1}{8} \frac{1}{144} \quad 19 \\
 \frac{1}{228} \quad \frac{1}{144} \quad 1 \\
 \frac{1}{114} \quad \frac{1}{72} \quad 2 \\
 \text{celkem } 1 \frac{1}{6} \frac{1}{12} \frac{1}{114} \frac{1}{228} \text{ je to množství, o něž se jedná.} \\
 \frac{2}{3} \quad \frac{2}{3} \frac{1}{9} \frac{1}{18} \frac{1}{171} \frac{1}{342} \\
 \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} \frac{1}{18} \frac{1}{36} \frac{1}{342} \frac{1}{684}
 \end{array}$$

$\frac{1}{2}$	$[\frac{1}{2}]$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{228}$	$\frac{1}{456}$		
$\frac{1}{4}$	$[\frac{1}{4}]$	$\frac{1}{[2]4}$	$\frac{1}{48}$	$\frac{1}{456}$	$\frac{1}{912}$		
		množství	144			1	12
		$\frac{1}{3}$	48			2	24
		$\frac{1}{4}$	36			$\sqrt{4}$	48
		celkem	228			$\sqrt{8}$	96
							celkem 144

Metoda zkoušky:

1	1	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{114}$	$\frac{1}{228}$		
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{342}$	$\frac{1}{684}$		
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{48}$	$\frac{1}{456}$	$\frac{1}{912}$		
	celkem 1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$,	zbytek je $\frac{1}{4}$			
	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{114}$	$\frac{1}{228}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{342}$	
	76	8	4	$50\frac{2}{3}$	$25\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{3}$	
	$\frac{1}{684}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{48}$	$\frac{1}{456}$	$\frac{1}{912}$		
	$1\frac{1}{3}$	38	19	2	1		
1	912						
$\frac{1}{2}$	456						
$\frac{1}{4}$	228	celkem 128 ^{sic} je $\frac{1}{4}$.					

R33

Množství, jehož $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{7}$ k němu přidané dají 37.

1	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{7}$		
2	4	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{28}$		
4	9	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{14}$			
8	18	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{7}$			
$\sqrt{16}$	36	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{28}$		
		28	$10\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1	42
$\frac{2}{3}$	28					
$\frac{1}{2}$	21					
$\sqrt{\frac{1}{4}}$	10	$\frac{1}{2}$				
$\sqrt{\frac{1}{28}}$	1	$\frac{1}{2}$	celkem 40, zbytek je 2			

$$\begin{array}{r} \frac{1}{97} \qquad \qquad \frac{1}{42} \quad 1 \\ \backslash \frac{1}{56} \quad \frac{1}{689} \quad \frac{1}{776} \quad \frac{1}{21} \quad 2 \\ \text{celkem} \quad 37 \end{array}$$

Metoda zkoušky:

$$\begin{array}{r} 1 \qquad 16 \quad \frac{1}{56} \quad \frac{1}{679} \quad \frac{1}{776} \\ \qquad \qquad \qquad 97 \quad 8 \quad 7 \\ \\ \frac{2}{3} \qquad 10 \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{84} \quad \frac{1}{1358} \quad \frac{1}{4074} \quad \frac{1}{1184} \\ \qquad \qquad \qquad 64\frac{2}{3} \quad 4 \quad 1\frac{1}{3} \quad 4\frac{2}{3} \\ \\ \frac{1}{2} \qquad 8 \quad \frac{1}{112} \quad \frac{1}{1358} \quad \frac{1}{1552} \\ \qquad \qquad \qquad 48\frac{1}{2} \quad 4 \quad 3\frac{1}{2} \\ \\ \frac{1}{7} \qquad 2 \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{28} \quad \frac{1}{392} \quad \frac{1}{4753} \quad \frac{1}{5432} \\ \qquad \qquad \qquad 13\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{14} \frac{1}{28} \quad 1\frac{1}{7} \quad 1 \\ 36 \qquad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{28} \quad \text{zbytek je } \frac{1}{28} \quad \frac{1}{84} \\ \qquad \qquad \qquad 3621\frac{1}{3} \quad 1358 \quad 194 \qquad \qquad \qquad 194 \quad 64\frac{2}{3} \\ \\ 1 \quad 5432 \\ \frac{2}{3} \quad 3621 \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} \quad 2716 \\ \frac{1}{4} \quad 1358 \\ \frac{1}{28} \quad 194 \quad \text{celkem } 5173 \frac{1}{3} \\ \qquad \qquad \qquad \text{zbytek je } 258 \frac{2}{3}. \end{array}$$

R34

Množství, jehož $\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ k němu přidané dají 10.

$$\begin{array}{r} \backslash 1 \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \frac{1}{28} \quad \frac{1}{2} \\ 2 \quad 3 \frac{1}{2} \quad \backslash \frac{1}{2} \frac{1}{14} \quad 1 \\ \backslash 4 \quad 7 \quad \text{celkem je to množství } 5 \frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{14} \\ \backslash \frac{1}{7} \quad \frac{1}{4} \end{array}$$

Metoda zkoušky:

$$\begin{array}{r} \backslash 1 \quad 5 \frac{1}{2} \frac{1}{7} \frac{1}{14} \quad \text{celkem } 9 \frac{1}{2} \frac{1}{8}, \text{ zbytek je } \frac{1}{4} \frac{1}{8} \\ \backslash \frac{1}{2} \quad 2 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{14} \frac{1}{28} \quad \frac{1}{7} \frac{1}{14} \frac{1}{14} \frac{1}{28} \frac{1}{28} \frac{1}{56} \quad \frac{1}{4} \text{ je } 14 \\ \backslash \frac{1}{4} \quad 1 \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{28} \frac{1}{56} \quad 8 \quad 4 \quad 4 \quad 2 \quad 2 \quad 1 \quad \frac{1}{8} \text{ 7, celkem } 21. \end{array}$$

R35

Vešel jsem 3krát do měřice, se svou $\frac{1}{3}$ jsem byl úplný. Kdo to říká?

Postup:

$\backslash 1$	1					Metoda	$\backslash 1$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$		
$\backslash 2$	2	Vyděl $1 \div 3 \frac{1}{3}$									
$\backslash \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$, celkem $3 \frac{1}{3}$	1	$3\frac{1}{3}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{3}$, celkem 1.	zkoušky:	$\backslash 2$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$
1	320	Metoda zkoušky: spočítat pro obilí:									
$\frac{1}{10}$	32	1	96			1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	1	
$\frac{1}{5}$	64	2	192			2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	2	
celkem 96		$\frac{1}{3}$	32			$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	2		
		celkem 320				celkem měřice.					

R36

Vešel jsem 3krát, se svou $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ jsem byl úplný. Jaké je to množství, které to říká?

1	1	1	106	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{53}$	$\frac{1}{106}$	$\frac{1}{212}$		
1	1	$\frac{1}{2}$	53	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{318}$	$\frac{1}{795}$	$\frac{1}{53}$	$\frac{1}{106}$
1	1	$\backslash \frac{1}{4}$	$26 \frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{159}$	$\frac{1}{318}$	$\frac{1}{636}$		
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\backslash \frac{1}{106}$	1	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{265}$	$\frac{1}{530}$	$\frac{1}{1060}$		
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\backslash \frac{1}{53}$	2							
		$\backslash \frac{1}{212}$	$\frac{1}{2}$	celkem 1						

$\frac{1}{53}$	$\frac{1}{106}$	$\frac{1}{212}$				
20	10	5				35
$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{318}$	$\frac{1}{795}$	$\frac{1}{53}$	$\frac{1}{106}$		
$35\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{3}$	20	10	70	
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{159}$	$\frac{1}{318}$	$\frac{1}{636}$			
$88\frac{1}{3}$	$6\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$	100		
$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{265}$	$\frac{1}{530}$	$\frac{1}{1060}$			
53	4	2	1	80 ^{sic}		

$\frac{1}{2}$	530	$\frac{1}{4}$	265	265	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$	265	celkem 1060.			

R37

Vešel jsem 3krát do měřice, se svou $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$ z $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{9}$ jsem byl úplný. Kdo to říká?

ať slyší:

		vyděl $1 \div 3$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{144}$	
1	1	1	3	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{288}$
2	2	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{576}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{72}$	celkem 1			

$\frac{1}{3}$ z $\frac{1}{3}$ z toho $\frac{1}{9}$

$\frac{1}{9}$ z toho $\frac{1}{9}$ celkem $3 \frac{1}{2} \frac{1}{18}$

doplnit $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{72}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{64}$ $\frac{1}{576}$ celkem $\frac{1}{8}$

8 36 18 9 1 72

Metoda zkoušky: $\frac{1}{3}$ z toho $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{96}$

1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{288}$
2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{288}$

celkem 1

doplnit $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{96}$

9 18 24 3

$\frac{1}{36}$ $\frac{1}{288}$ $\frac{1}{36}$ $\frac{1}{288}$

8 1 8 1 celkem $\frac{1}{4}$

celkem 320 $\frac{1}{8}$ 40 72

$\frac{1}{2}$ 160 $\frac{1}{16}$ 20

$\frac{1}{4}$ 80 $\frac{1}{32}$ 10 celkem 90

Metoda zkoušky:

spočítat pro obilí:

$\backslash 1$	90
$\backslash 2$	180
$\frac{1}{3}$	30
$\frac{1}{3}$ z $\frac{1}{3}$	10
$\backslash \frac{1}{9}$ z toho	10
celkem	320

$\backslash 1$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{32}$
$\backslash 2$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$
$\backslash \frac{1}{3}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$
$\backslash \frac{1}{3}$ z $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{32}$	
$\backslash \frac{1}{9}$ z toho	$\frac{1}{32}$	
celkem	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$

R38

Vešel jsem 3krát do měřice, se svou $\frac{1}{7}$ jsem byl úplný.

$\backslash 1$	1	Vyděl $1 \div 3$	$\frac{1}{7}$	
$\backslash 2$	2	1	$3 \frac{1}{7}$	
$\backslash \frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{22}$	$\frac{1}{7}$	s $\frac{1}{7}$ se počítá 22(krát),
celkem	$3 \frac{1}{7}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{4} \frac{1}{28}$	až se nalezne $3 \frac{1}{7}$
		$\frac{1}{6} \frac{1}{66}$	$\frac{1}{2} \frac{1}{14}$	celkem 1

Metoda zkoušky:

	1	320	$\backslash \frac{1}{11}$	$29 \frac{1}{11}$
1	$\frac{1}{6} \frac{1}{11} \frac{1}{22} \frac{1}{66}$	$\frac{2}{3}$	$213 \frac{1}{3}$	$\backslash \frac{1}{22}$
2	$\frac{1}{2} \frac{1}{11} \frac{1}{33} \frac{1}{66}$	$\frac{1}{3}$	$106 \frac{2}{3}$	$\backslash \frac{1}{66}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{22}$	celkem 1	$\backslash \frac{1}{6}$	$53 \frac{1}{3}$
			celkem	$101 \frac{2}{3} \frac{1}{11} \frac{1}{22} \frac{1}{66}$

Metoda zkoušky:

$\backslash 1$	101	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{22}$	$\frac{1}{66}$
$\backslash 2$	203	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{33}$	$\frac{1}{66}$
$\backslash \frac{1}{7}$	14	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{22}$		

celkem 1. Spočítat pro obilí:

spočítá se $\frac{1}{22}$ krát 7, než se najde ...

1	$\frac{1}{4} \frac{1}{16}$	1	$\frac{2}{3} \frac{1}{11} \frac{1}{22} \frac{1}{66}$	
2	$\frac{1}{2} \frac{1}{8}$	3	$\frac{1}{2} \frac{1}{11} \frac{1}{33} \frac{1}{66}$	ro
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{32}$	4	$\frac{1}{2} \frac{1}{22}$	ro
celkem	319	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{11} \frac{1}{11} \frac{1}{22} \frac{1}{22} \frac{1}{33} \frac{1}{66} \frac{1}{66}$	$\frac{1}{3}$
			6 6 3 3 2 1 1	22

R39

Metoda výpočtu rozdílu.

100 chlebů pro 10 mužů, 50 pro 6
a 50 pro 4. Jaký je rozdíl?

1	4	1	6	1	12	$\frac{1}{2}$	1	8	$\frac{1}{3}$	rozdíl je $4\frac{1}{6}$
\10	40	2	12	1	12	$\frac{1}{2}$	1	8	$\frac{1}{3}$	
[\2	8	4	24	1	12	$\frac{1}{2}$	1	8	$\frac{1}{3}$	
\ $\frac{1}{2}$	2	\8	48	1	12	$\frac{1}{2}$	1	8	$\frac{1}{3}$	
		\ $\frac{1}{3}$	2				1	8	$\frac{1}{3}$	
							1	8	$\frac{1}{3}$	

R40

100 chlebů pro 5 mužů, $\frac{1}{7}$ ze tří horních

pro 2 muže dole.

\cdot 23

Jaký je rozdíl?

\cdot $17\frac{1}{2}$

Postup: rozdíl je $5\frac{1}{2}$

\cdot 12

\cdot $6\frac{1}{2}$

\cdot 1 celkem 60

\1 60 23krát, výsledek je $38\frac{1}{3}$

\ $\frac{2}{3}$ 40 $17\frac{1}{2}$ $29\frac{1}{6}$

počítej

12

20

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

$6\frac{1}{2}$

$10\frac{2}{3}\frac{1}{6}$

1 celkem 60

$1\frac{2}{3}$ celkem 100.

R41

Metoda výpočtu kruhové sýpky (o rozměrech) 9, 10. Odečti $\frac{1}{9}$ z 9, je to 1, zbytek 8.

Počítej s 8 8krát, vyjde 64. Počítej se 64

10krát, vyjde 640. Přidej k tomu $\frac{1}{2}$ z toho, vyjde 960. To je jeho objem v pytlích.

Spočítej $\frac{1}{20}$ z 960, je to 48. To je to, co do ní vejde ve stovkách čtyřnásobných měřic: 48 stovek čtyřnásobných měřic obilí.

Tvar řešení tohoto:

1	8	\8	64	celkem	960
2	16	1	64	$\frac{1}{10}$	96
4	32	\10	640	$\frac{1}{20}$	48
		\ $\frac{1}{2}$	320		

R42

Kruhov sýpka (o rozměrech) 10, 10. Odečti $\frac{1}{9}$ z 10, je to $1\frac{1}{9}$, zbytek je $8\frac{2}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{18}$.

Potej s $8\frac{2}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{18}$ $8\frac{2}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{18}$ krát, vyjde $79\frac{1}{108}\frac{1}{324}$

Potej s $79\frac{1}{108}\frac{1}{324}$ 10krt, vyjde $790\frac{1}{18}\frac{1}{27}\frac{1}{54}$

Přidej k tomu $\frac{1}{2}$ z toho, vyjde 1 185. Potej s 1 185 20krt, je to $59\frac{1}{4}$.

To je to, co do ní vejde ve stovkách čtyřnásobných meic: **$59\frac{1}{4}$ stovek čtyřnásobných meic.**

tvr řešení tohoto:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 8\frac{2}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{18} \quad \backslash 8 \quad 71\frac{1}{9} \quad \backslash \frac{1}{6} \quad 1\frac{1}{3}\frac{1}{12}\frac{1}{24}\frac{1}{72}\frac{1}{108} \\ 2 \quad 17\frac{2}{3}\frac{1}{9} \quad \backslash \frac{2}{3} \quad 5\frac{2}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{18}\frac{1}{27} \quad \backslash \frac{1}{18} \quad \frac{1}{3}\frac{1}{9}\frac{1}{27}\frac{1}{108}\frac{1}{324} \\ 4 \quad 35\frac{1}{2}\frac{1}{18} \quad \frac{1}{3} \quad 2\frac{2}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{12}\frac{1}{36}\frac{1}{54} \quad \text{celkem } 79\frac{1}{108}\frac{1}{324} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 79\frac{1}{108}\frac{1}{324} \quad \text{celkem} \quad 1\ 185 \\ 10 \quad 790\frac{1}{18}\frac{1}{27}\frac{1}{54} \quad 10^{sic} \quad 118\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \quad 395\frac{1}{36}\frac{1}{54}\frac{1}{108} \quad \backslash \frac{1}{20} \quad 59\frac{1}{4} \end{array}$$

R43

Kruhov sýpka, jejz výška je 9 loktů a šrka 6. Co je to, co do ní vejde v obilí? Postup: odečti 1 od 9, zbyde 8.

Potej s 8: pipotej k tomu $\frac{1}{3}$ z toho, vyjde **$10\frac{2}{3}$** . Potej s $10\frac{2}{3}$

$10\frac{2}{3}$ krát, vyjde $113\frac{2}{3}\frac{1}{9}$. Potej

s $113\frac{2}{3}\frac{1}{9}$ 4krt, toto jsou $\frac{2}{3}$ ze 6 loktů, coz je šrka, je to $455\frac{1}{9}$.

To je její objem v pytlch.

Najdi $\frac{1}{20}$ z jejího objemu v pytlch, vyjde $22\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{45}$. To je to, co do ní vejde v obilí ve stovkách čtyřnásobných meic.

$22\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{32}\frac{1}{64}$ meice $2\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{36}$ ro

tvr řešení tohoto:

$$\begin{array}{r} \backslash 1 \quad 8 \quad \quad \quad 1 \quad 10\frac{2}{3} \\ \frac{2}{3} \text{ jsou } 5\frac{1}{3} \quad \quad \quad \backslash 10 \quad 106\frac{2}{3} \\ \backslash \frac{1}{3} \quad 2\frac{2}{3} \text{ celkem } 10\frac{2}{3} \quad \backslash \frac{2}{3} \quad 7\frac{1}{9} \text{ celkem } 113\frac{2}{3}\frac{1}{9} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
1 & 113 \frac{2}{3} \frac{1}{9} & 1 \quad 455 \frac{1}{9} \\
2 & 227 \frac{1}{2} \frac{1}{18} & \frac{1}{10} \quad 45 \frac{1}{2} \frac{1}{90} \\
\backslash 4 & 455 \frac{1}{9} & \backslash \frac{1}{20} \quad 22 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{45}
\end{array}$$

R44

Metoda počítání čtverhrané sýpky, jejíž délka je 10, šířka 10 a výška 10. Co je to, co do ní vejde v obilí?

Počítej s 10 10krát, vyjde 100. Počítej se 100 10krát, vyjde 1 000. Při počítej $\frac{1}{2}$ z 1 000, je to 500, vyjde 1 500. To je její objem v pytlích. Spočítej $\frac{1}{20}$ z 1 500, vyjde 75. To je to, co do ní vejde ve stovkách čtyřnásobných měřic. **75 stovek čtyřnásobných měřic obilí.**

metoda řešení tohoto:

$$\begin{array}{rcl}
1 & 10 & 1 \quad 1\,000 & 1 \quad 1\,500 & 1 & 75 \\
10 & 1\,000 & \frac{1}{2} \quad 500 & \frac{1}{10} \quad 150 & 10 & 750 \\
1 & 100 & & \frac{1}{20} \quad 75 & \backslash 20 & 1\,500
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
\frac{1}{10} \quad 150 \\
\frac{1}{10} \text{ z } \frac{1}{10} \quad 15 \\
\frac{2}{3} \text{ z } \frac{1}{10} \text{ z } \frac{1}{10} \text{ z toho je } 10
\end{array}$$

R45

Sýpka, do níž vejde 75 měřic obilí. To, co mu přísluší velikost ku velikosti? Počítej se 75 20krát, vyjde 1 500.

Počítej s 1 500: spočítej $\frac{1}{10}$ z toho, je to 150, $\frac{1}{10}$ z $\frac{1}{10}$ z toho, (je to) 15, $\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{10}$ z $\frac{1}{10}$ z toho, je to 10. Tedy mu přísluší 10 ku 10 ku 10.

$$\begin{array}{rcl}
1 & 75 & \frac{1}{20}^{sic} \quad 1\,500, \text{ hle, toto je její objem.} \\
10 & 750 & 1 \quad 1\,500 \quad \frac{1}{10} \quad 150 \quad \frac{1}{10} \text{ z } \frac{1}{10} \text{ z toho } 15 \\
& & \frac{2}{3} \text{ z } \frac{1}{10} \text{ z } \frac{1}{10} \text{ z toho je } 10.
\end{array}$$

R46

Sýpka, do níž vejde **25 čtyřnásobných měřic** obilí, což je její objem. Počítej s 25 20krát, vyjde 500, to je její objem.

Počítej s 500: spočítej $\frac{1}{10}$ z toho, je to 50, $\frac{1}{20}$ z toho, je to 25, $\frac{1}{10}$ z $\frac{1}{10}$ z toho, je to 5, $\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{10}$ z $\frac{1}{10}$ z toho, je to $3\frac{1}{3}$. Přísluší jí 10 ku 10 ku $3\frac{1}{3}$, té sýpce.

řešení tohoto: 1 25 1 500
 10 250 $\frac{1}{10}$ 50
 $\frac{1}{20}$ ^{síc} 500, to je její objem. $\frac{1}{10}$ z $\frac{1}{10}$ z toho, je to 5

$\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{10}$ z $\frac{1}{10}$ z toho $3\frac{1}{3}$

vyjde tato sýpka, jež má 10 loktů ku 10 ku $3\frac{1}{3}$. Je to totéž.

R47

Když ti písař řekne: udej mi

$\frac{1}{10}$, když je v sýpka (ať už) kruhové či pravoúhlé.

$\frac{1}{10}$ (odpovídá) 10 čtyřnásobným měřicím obilí.

$\frac{1}{20}$ 5 $\frac{1}{30}$ 3 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{64}$, $\frac{2}{3}$

$\frac{1}{40}$ 2 $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{50}$ 2

$\frac{1}{60}$ 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{32}$, 3 ro $\frac{1}{3}$


$\frac{1}{70}$ 1 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{64}$, 2 ro $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{21}$ $\frac{1}{42}$

$\frac{1}{80}$ 1 $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{90}$ 1 $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{18}$

$\frac{1}{100}$ 1

R48

		\1	9 secat	
1	8 secat	2	18 secat	
2	16 secat	4	36 secat	
4	32 secat	\8	72 secat	
\8	64 secat		celkem 81 secat	

R49

Metoda výpočtu (obsahu) plochy. Řekne-li se ti: čtyřúhelníkové pole o (rozměrech) 10 k 2. Jaký je (obsah) jeho plochy? Postup:

$\overline{10 \text{ chet}}$	1	1 000	$\frac{1}{10}$ z 100 000, je to 10 000
\square 2 chet	10	10 000	$\frac{1}{10}$ z $\frac{1}{10}$ z toho, je to 1 000
	100	100 000	to je plocha.

R50

Metoda výpočtu (obsahu) kruhové plochy o (průměru) 9 chet.

Jaký je obsah její plochy? Odečti $\frac{1}{9}$ z toho, je to 1,

zbytek je 8. Počítej s 8 8krát,

vyjde 64. Toto je její obsah v ploše: 64 secat.



postup: 1 9

$\frac{1}{9}$ z toho 9

odečíst od toho, zbytek 8.

1 8 4 32

2 16 \ 8 64

obsah plochy

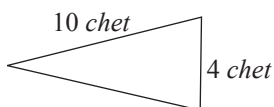
64 secat

R51

Metoda výpočtu (obsahu) trojúhelníkové plochy.

Řekne-li se ti: trojúhelník, jenž má 10 chet na výšku a jeho základna 4 chet.

Jaký je (obsah) jeho plochy? Postup:



1 40 1 1 000

$\frac{1}{2}$ 20 2 2 000, to je (obsah) jeho plochy: 2.

Spočítej $\frac{1}{2}$ ze 4, je to 2,

pro udání jeho obdélníku.

Počítej s 10

2krát, to je (obsah) jeho plochy.

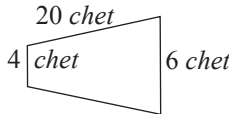
R52

Metoda výpočtu lichoběžníkového pole. Řekne-li se ti: lichoběžníkové pole

jež má 20 *chet* na výšku, jeho (dolní) základna je 6 a 4 *chet* má (horní) základna. Jaký je (obsah) jeho plochy?

Sečti (dolní) a (horní) základnu, vyjde 10. Spočítej $\frac{1}{2}$ z 10, je to 5, pro udání jeho obdélníku.

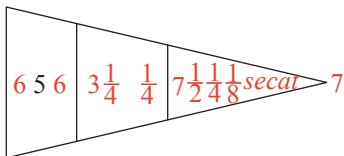
Počítej s 20 5krát, vyjde 10, to je (obsah) jeho plochy. Postup:



1	1 000	\1	2 000	
$\frac{1}{2}$	500	2	4 000	celkem 10 000, převed' na
		\4	8 000	plochu: 20 ^{sic}

to je obsah jeho plochy.

R53



\1	4 $\frac{1}{2}$ secat	celkem	5 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ secat	1	7 secat
\2	9 secat	$\frac{1}{10}$	z toho je 1 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ secat, 10 meḥ-ta	\2	14 secat
$\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$ secat	$\frac{1}{10}$	z toho odečíst, to je obsah.	$\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{8}$ (secat)			\ $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$
		celkem		15	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ secat
		\ $\frac{1}{2}$		7	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ secat

R54

Oddělení plochy	1	10	1	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$, 7 $\frac{1}{2}$ meḥ-ta
z 10 polí.	\ $\frac{1}{2}$	5	\2	1 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ secat, 2 $\frac{1}{2}$ meḥ-ta
	\ $\frac{1}{5}$	2	4	2 $\frac{1}{2}$ secat, 5 meḥ-ta
			\8	5 $\frac{1}{2}$ secat, 10 meḥ-ta

R55

Oddělení plochy 3 *secat* z 5 polí. Počítej s 5 *secat*, až najdeš plochu (o obsahu) 3 *secat*.

1	5	vyjde $\frac{1}{2} \frac{1}{10}$.	\1	$\frac{1}{2}$, 10 <i>meḥ-ta</i>
$\frac{1}{2}$	$2 \frac{1}{2}$	Počítej s	2	$1 \frac{1}{8}$ <i>secat</i> , $7 \frac{1}{2}$ <i>meḥ-ta</i>
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \frac{1}{10}$ 5krát	\4	$2 \frac{1}{4} \frac{1}{8}$ <i>secat</i> , $2 \frac{1}{2}$ <i>meḥ-ta</i>

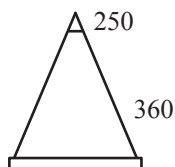
nalezneš tedy tu plochu, je to 3 *secat*.

R56

Metoda počítání pyramidy o straně 360 a výšce 250.

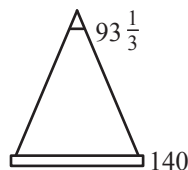
Udej mi její sklon. Spočítej $\frac{1}{2}$ z 360, vyjde 180. Počítej s 250, až najdeš 180, vyjde $\frac{1}{2} \frac{1}{5} \frac{1}{50}$ lokte. 1 loket je 7 dlaní, počítej se 7:

1	7	její
$\frac{1}{2}$	$3 \frac{1}{2}$	sklon
$\frac{1}{5}$	$1 \frac{1}{3} \frac{1}{15}$	$5 \frac{1}{25}$ dlaní.
$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{10} \frac{1}{25}$	

**R57**

Pyramida o straně 140 a sklonu 5 dlaní 1 prst. Jaká je její výška?

Proveď dělení 1 lokte dvojnásobkem sklonu, který vyjde $10 \frac{1}{2}$. Počítej s $10 \frac{1}{2}$, až najdeš 7, neboť to je 1 loket. Počítej s $10 \frac{1}{2}$: $\frac{2}{3}$ z $10 \frac{1}{2}$, je to 7. Počítej se 140, to je délka strany: spočítej $\frac{2}{3}$ ze 140, je to $93 \frac{1}{3}$. Hle, to je její výška.

**R58**

Pyramida, jejíž výška je $93 \frac{1}{3}$. Udej mi její sklon, když 140 je strana. Spočítej $\frac{1}{2}$ ze 140, je to 70. Počítej s $93 \frac{1}{3}$,

až najdeš 70. Počítej s $93 \frac{1}{3}$: $\frac{1}{2}$ z toho je $46 \frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$ z toho je $23 \frac{1}{3}$.

Spočítej $\frac{1}{2} \frac{1}{4}$

z 1 lokte. Počítej se 7: $\frac{1}{2}$ z toho je $3 \frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ z toho je $1 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$, celkem 5 dlaní 1 prst, to je její sklon.

řešení:

$$1 \quad 93 \frac{1}{3}$$

$$\backslash \frac{1}{2} \quad 46 \frac{2}{3}$$

$$\backslash \frac{1}{4} \quad 23 \frac{1}{3}$$

spočítej $\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ z lokte,

když 1 loket je 7 dlaní.

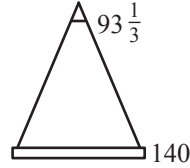
$$1 \quad 7$$

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

$$\frac{1}{4} \quad 1^{sic} \frac{1}{4}$$

celkem 5 dlaní 1 prst,

to je sklon.



R59

Pyramida, jejíž výška je 12 a strana 8.

Počítej s 8, až najdeš 6, to je $\frac{1}{2}$ výšky.

$$1 \quad 8 \quad \text{spočítej } \frac{1}{2} \frac{1}{4} \text{ ze } 7, \quad 1 \quad 7$$

$$\backslash \frac{1}{2} \quad 4 \quad \text{hle, to je 1 loket.} \quad \backslash \frac{1}{2} \quad 3 \frac{1}{2}$$

$$\backslash \frac{1}{4} \quad 2 \quad \backslash \frac{1}{4} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$$

vyjde 5 dlaní 2^{sic} prsty. Hle,

to je její sklon.

...

R59B

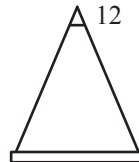
Spočítej pyramidu o (rozměru) 12, jejíž sklon je 5 dlaní 1 prst.

Udej mi její výšku. Počítej

s dvojnásobkem 5 dlaní 1 prst, až najdeš 1 loket, hle,

ten je 7 dlaní. Vyjde $10 \frac{1}{2} \frac{2}{3}$ z toho, je to 7. Po-

čítej s 12: $[\frac{2}{3}]$ z toho, je to 4^{sic} . Hle, toto je výška.

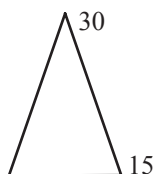


R60

o 15 loktech na jeho základu, 30 má jeho výška k vrcholu.

Udej mi jeho sklon. Počítej s 15: $\frac{1}{2}$ z toho, je to $7\frac{1}{2}$. Počítej se $7\frac{1}{2}$ 4krát, až najdeš 30, vyjde jeho *stwtj*, je to 4. Toto je jeho sklon.

řešení: 1 15
 $\backslash\frac{1}{2}$ 7 $\frac{1}{2}$
 1 7 $\frac{1}{2}$
 2 15
 $\backslash 4$ 30



R61

$\frac{2}{3}$ ze $\frac{2}{3}$, je to $\frac{1}{3} \frac{1}{9}$
 $\frac{1}{3}$ ze $\frac{2}{3}$, je to $\frac{1}{6} \frac{1}{18}$
 $\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6} \frac{1}{18}$
 $\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12} \frac{1}{36}$
 $\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{2}$ z toho, je to $\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{3}$ z $\frac{1}{2}$ z toho, je to $\frac{1}{6}$
 $\frac{1}{6}$ z $\frac{1}{2}$ z toho, je to $\frac{1}{12}$
 $\frac{1}{12}$ z $\frac{1}{2}$ z toho, je to $\frac{1}{24}$
 $\frac{1}{9}$ z $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{18} \frac{1}{54}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{3}$ z toho, je to $\frac{1}{18}$...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 $\frac{1}{4}$ z toho, je to $\frac{1}{20}$
 $\frac{1}{7}$ $\frac{2}{3}$ [z toho], je to $\frac{1}{14} \frac{1}{42}$
 $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{2}$ z toho $\frac{1}{14}$
 $\frac{1}{11}$ $\frac{2}{3}$ [z toho, je to] $\frac{1}{22} \frac{1}{66}$ $\frac{1}{3}$ z toho $\frac{1}{33}$
 $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{2}$ z toho $\frac{1}{22}$ $\frac{1}{4}$ z toho $\frac{1}{44}$

R61B

Počítání $\frac{2}{3}$ z lichého zlomku

Řekne-li se ti:

Co jsou $\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{5}$?

Počítej s tím 2krát

a 6krát, toto jsou $\frac{2}{3}$ z toho.

Hle, ať se počítá podobně

pro každý lichý zlomek,

který se vyskytne.

R62

Metoda výpočtu pytle s mnohými drahými kovy. Řekne-li se ti:

pytel, v němž je zlato, stříbro a cín.

Tento pytel může být získán za 84 *šatej*. Co je to, co přísluší každému kovu,

když za *deben* zlata se dá 12 *šatej*, (za) stříbro to je 6 *šatej*

a (pro) *deben* cínu to je 3 *šatej*. Sečti to, co se dá za *šatej*^{sic}

všech kovů, vyjde 21. Počítej s těmi 21, až najdeš

84 *šatej*. To je, za co je možné získat tento pytel. Vyjde 4.

To dáš za každý kov. Postup:

Počítej se 4 12krát, vyjde: zlato je 48, to je to, co mu přísluší.

6	stříbro	24
3	cín	12
21	celkem	84

R63

[Metoda výpočtu. . .] 700 chlebů pro 4 muže, $\frac{2}{3}$ pro 1, $\frac{1}{2}$ pro dalšího, [$\frac{1}{3}$ pro třetího a $\frac{1}{4}$ pro čtvrtého]. Udej mi podíl každého jednotlivce.

Sečti

$\frac{2}{3}$ ^{sic} $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$, vyjde $1 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$. Proved' dělení $1 \div 1 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$, vyjde

$\frac{1}{2} \frac{1}{14}$. Spočítej $\frac{1}{2} \frac{1}{14}$ ze 700, je to 400. Spočítej $\frac{2}{3}$ ze 400, je to $266 \frac{2}{3}$,

$\frac{1}{2}$ ze 400, je to 200, $\frac{1}{3}$ ze 400, je to $133 \frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ze 400, je to 100: podíly každého jednotlivce.

postup:

počet 700

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{14}$	400	$\frac{1}{3}$ ze 400 pro ·1·	113^{sic}	$\frac{1}{3}$
$\frac{2}{3}$	ze 400 pro ·1·	$266 \frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$ ze 400 pro ·1·	100	
$\frac{1}{2}$	ze 400 pro ·1·	200	celkem	·	700

R64

Metoda počítání s rozdílem *peru*. Řekne-li se ti: 10 měřic ječmene pro 10 mužů, rozdíl *peru* každého muže vůči jeho druhovi: množství v ječmeni je $\frac{1}{8}$ měřice, hlavní část je $\frac{1}{2}^{sic}$. Odečti 1 od 10, zbytek je 9. Spočítej $\frac{1}{2}$ z

rozdílu *peru*, je to $\frac{1}{16}$, počítej (s tím) 9krát, vyjde $\frac{1}{2} \frac{1}{16}$ měřice. Přičti k hlavní části. Odečti

$\frac{1}{8}$ měřice od každého muže, než dojdeš k poslednímu. **Postup:**

$$1 \frac{1}{2} \frac{1}{16} \quad 1 \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \quad 1 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \quad 1 \frac{1}{8} \frac{1}{16} \quad 1 \frac{1}{16} \quad \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \quad \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{16}$$
$$\frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \quad \frac{1}{2} \frac{1}{16} \quad \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}, \text{ celkem } 10.$$

R65

Metoda výpočtu 100 chlebů pro 10 mužů, lodník, velitel a dveřník mají dvojnásobek

Řešení toho: sečti to, co je lidí mužstva, vyjde 13. Počítej

se 13, až najdeš těch 100 chlebů, vyjde $7 \frac{2}{3} \frac{1}{39}$. Řekni: toto je to,

co náleží lodník,

těm 7 mužům, velitel

a dveřník mají dvojnásobek

$$\begin{array}{lll} \cdot 7 \frac{2}{3} \frac{1}{39} & \cdot 7 \frac{2}{3} \frac{1}{39} & \text{lodník } 15 \frac{1}{3} \frac{1}{26} \frac{1}{78} \\ \cdot 7 \frac{2}{3} \frac{1}{39} & \cdot 7 \frac{2}{3} \frac{1}{39} & \text{velitel } 15 \frac{1}{3} \frac{1}{26} \frac{1}{78} \\ \cdot 7 \frac{2}{3} \frac{1}{39} & \cdot 7 \frac{2}{3} \frac{1}{39} & \text{dveřník } 15 \frac{1}{3} \frac{1}{26} \frac{1}{78}, \text{ celkem } 100. \\ \cdot 7 \frac{2}{3} \frac{1}{39} & & \end{array}$$

R66

10 měřic **tuku** přijde pro 1 rok. Co je podíl jednoho dne z toho? Řešení tohoto: Převeď

těch 10 měřic tuku na *ro*, vyjde 3 200. Převeď rok na dny, vyjde 365.

Vyděl $3\,200 \div 365$, vyjde $8 \frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{2190}$. Převeď z *ro*,

je to $\frac{1}{64}, 3 \frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{2190}$ *ro*. To je podíl dne. **Postup:**

1	365	$\frac{1}{10}$	$36 \frac{1}{2}$	Počítej stejně se vším, co se ti řekne
2	730	$\frac{1}{2190}$	$\frac{1}{6}$	podobného tomuto případu.
4	1 460	celkem	$8 \frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{2190}$	
$\frac{2}{3}$	243	$\frac{1}{3}$		

R67

Metoda (výpočtu) prací pastýře. Inu přišel ten pastýř ke sčítání dobytka

se 70 dobytčaty. Ten úředník pro sčítání dobytka pravil k tomu pastýři: málo je kusů dobytka, jež přivádíš!

Kde je množství tvých početných kusů dobytka?! Ten pastýř pravil: přivedl jsem ti $\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{3}$

z býků, kteří mi byli svěřeni. Počítej se mnou a shledáš, že jsem úplný. **Postup:**

1	1	1	$\frac{1}{6} \frac{1}{18}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	2	$\frac{1}{3} \frac{1}{9}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	\4	$\frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{18}$
$\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{3}$ z toho,	je to $\frac{1}{6} \frac{1}{18}$	\ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{9}$
Vyděl $1 \div \frac{1}{6} \frac{1}{18}$		celkem	1

Počítej	vyjde 315	$\frac{2}{3}$ z $\frac{1}{3}$ z toho
se 70:	to je to, co mu bylo svěřeno	70
spočítej	1 315	70
3 $\frac{1}{2}$ krát	$\frac{2}{3}$ 210	to je to,
	$\frac{1}{3}$ z toho 105	co přivedl.

R68

Když ti píšar řekne: 4 velitelé se přeli o obilí

o 100 velkých měřic. Mužstvo prvního čítalo 12 mužů,

první · 12 mužů

Počítej se 30, až

druhý · 8

najdeš 100, vyjde $3 \frac{1}{3}$

třetí · 6

převeď na obilí: $3 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}$ měřice, $1 \frac{2}{3}$ ro

čtvrtý · 4, celkem 30

Počítej (s tím) 12krát pro prvního

8 druhého

6 třetího

4 čtvrtého

1 $3 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 \frac{2}{3}$
 2 $6 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro
 \4 $13 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 \frac{2}{3}$
 \8 $26 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro
 celkem první 40

1 $3 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 \frac{2}{3}$
 2 $6 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro
 4 $13 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 \frac{2}{3}$
 \8 $26 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro
 celkem 26 $\frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro druhý

1 $3 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 \frac{2}{3}$
 \2 $6 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro
 \4 $13 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, sic \frac{2}{3}$
 celkem třetí 20

1 $3 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, [1 \frac{2}{3}]$
 2 $6 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro
 \4 $13 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 \frac{2}{3}$
 celkem čtvrtý $13 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 [\frac{2}{3}]$

toto zde	první	· 12	· 40	· 40
(je pro) velitele	druhý	· 8	· $26 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}, 3 \frac{1}{3}$ ro	· $26 \frac{2}{3}$
velká měřice	třetí	· 6	· 20	· 20
	čtvrtý	· 4	· $13 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}, 1 \frac{2}{3}$	· $13 \frac{1}{3}$
	celkem	30	· 100 měřic	· 100 měřic

R69

$3 \frac{1}{2}$ měřic mouky převést na 80 chlebů.

Udej mi množství jednoho v mouce.

Udej mi jejich kvalitu. Počítej

s $3 \frac{1}{2}$, až najdeš 80.

1 $3 \frac{1}{3}$ Kvalita je $22 \frac{2}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{21}$.

10 35 Počítej s 80,

$\backslash 20$ 70 až najdeš 1 120.

$\backslash 2$ 7 Postup:

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

$\backslash \frac{1}{21}$ $\frac{1}{6}$

$\backslash \frac{1}{7}$ $\frac{1}{2}$

1 80

$\backslash 10$ 800 $\backslash 1$ $22 \frac{2}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{21}$

2 160 $\backslash 2$ $45 \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{14} \frac{1}{14} \frac{1}{28} \frac{1}{42}$

$\backslash 4$ 320 $\backslash \frac{1}{2}$ $11 \frac{1}{3} \frac{1}{14} \frac{1}{42}$

celkem 1 120

Podíl jednoho z těch chlebů v mouce: $\frac{1}{32} 4 ro$

$\backslash 1$ 320

1 $\frac{1}{32} 4 ro$

$\backslash 2$ 640

2 $\frac{1}{16} \frac{1}{64} 3 ro$

$\backslash \frac{1}{2}$ 160

4 $\frac{1}{8} \frac{1}{32} \frac{1}{64}$

celkem 1 120 v ro

8 $\frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{32} 2 ro$

16 $\frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{16} 4 ro$

32 $1 \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{64} 3 ro$

64 $2 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{32} \frac{1}{64}$

vyjde $3 \frac{1}{2}$ měřic mouky.

R70

$7 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$ měřic mouky převést na 100 chlebů.

Co je podíl jednoho z těch chlebů v mouce?

Jaká je jejich kvalita?

Počítej se $7 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$, až najdeš 100.

$$\begin{array}{l}
1 \quad 7 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8} \\
2 \quad 15 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \\
\backslash 4 \quad 31 \frac{1}{2} \\
\backslash 8 \quad 63 \\
\backslash \frac{2}{3} \quad 5 \frac{1}{4} \text{ celkem } 99 \frac{1}{2} \frac{1}{4}, \text{ zbytek } \frac{1}{4} \\
\frac{1}{63} \quad \frac{1}{8} \text{ zdvojnásob zlomek pro } \frac{1}{4} \\
\backslash \frac{1}{42} \quad \frac{1}{126} \frac{1}{4}
\end{array}$$

Kvalita je $12 \frac{2}{3} \frac{1}{42} \frac{1}{126}$

$$\backslash 1 \quad 12 \frac{2}{3} \frac{1}{42} \frac{1}{126}$$

$$\backslash 2 \quad 24 \frac{1}{3} \frac{1}{21} \frac{1}{63}$$

$$\backslash 4 \quad 50 \frac{2}{3} \frac{1}{14} \frac{1}{21} \frac{1}{126}$$

$$\backslash \frac{1}{2} \quad 6 \frac{1}{3} \frac{1}{84} \frac{1}{252}$$

$$\backslash \frac{1}{4} \quad 3 \frac{1}{6} \frac{1}{168} \frac{1}{504}$$

$$\backslash \frac{1}{8} \quad 1 \frac{1}{2} \frac{1}{12} \frac{1}{336} \frac{1}{1008}$$

celkem 2520

Počítej se 100,

až najdeš 2520

1 100 pro podíl jednoho

10 1000 z chlebů v mouce,

\20 2000 je to $\frac{1}{16} \frac{1}{64} \frac{1}{5}$ ro

\5 500

$\frac{1}{5}$ 20

$$1 \quad \frac{1}{16} \frac{1}{64} \frac{1}{5} \text{ ro}$$

$$10 \quad \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{32} \text{ 2 ro}$$

$$100 \quad 7 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8} \text{ měřice mouky}$$

R71

1 džbán piva, jehož $\frac{1}{4}$ byla odlita a nahrazena vodou pro zjemnění.

Jaká je kvalita?

Převeď 1 džbán na slad, vyjde $\frac{1}{2}$ slad. Odečti

$\frac{1}{4}$ z toho, tedy $\frac{1}{8}$, zbytek je $\frac{1}{4} \frac{1}{8}$. Počítej s $\frac{1}{4} \frac{1}{8}$, až najdeš 1, vyjde $2 \frac{2}{3}$. Kvalita je $2 \frac{2}{3}$.

R72

Metoda nahrazení chlebů chleby. Řekne-li se ti: 100 chlebů (kvality)

10 nahradit (odpovídajícím) množstvím chlebů (kvality) 45.

Spočítej velikost 45 ku 10, vyjde 35. Počítej s 10, až najdeš 35,

vyjde $3 \frac{1}{2}$.

Počítej se 100 ($3 \frac{1}{2}$)krát, vyjde 350. Přičti k tomu 100, vyjde 450.

Řekni: toto je nahrazení těch 100 chlebů (kvality) 10

450 chleby (kvality) 45.

Převést na mouku:

10.

R73

Řekne-li se ti: 100 chlebů (kvality) 10 nahradit kvalitou 15. Kolik je to nahrazení? Spočítej podíl

těch 100 chlebů v mouce, a to 10. Počítej s 10 15krát, vyjde 150.

Řekni: toto je příslušné nahrazení. Postup: 100 chlebů (kvality) 10

nahradit 150 chleby (kvality) 15. 10.

R74

Další: 1 000 chlebů (kvality) 5 nahradit (kvalitou) 10 a 20. Jaké je příslušné nahrazení? Přepočítej těch 1 000 chlebů (kvality) 5, vyjde 200 měřic hornoegyptského ječmene.

Řekni: toto je mouka. Spočítej $\frac{1}{2}$ z 200 měřic, tedy 100. Počítej se 100 měřicemi 10krát, vyjde 1 000. To je podíl

kvality 10. Počítej s tím 100 měřic 20krát, vyjde 2 000. To je podíl kvality 20. Postup:

1 000 chlebů (kvality) 5 převést na mouku 200 měřic

nahradit 1 000 (chleby kvality) 10 100 měřic

nahradit 2 000 (chleby kvality) 20 100 měřic

R75

Další: 155 chlebů (kvality) 20 nahradit kvalitou 30. Převeď těch 155 chlebů (kvality) 20 na mouku, je to $7 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$.

Počítej (s tím) 30krát, vyjde $232 \frac{1}{2}$.

Postup: převést na mouku:

155 chlebů (kvality) 20 $7 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$

nahradit (kvalitou) 30 $232 \frac{1}{2}$ $7 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$

R76

Další: 1 000 chlebů (kvality) 10 nahradit (příslušným) množstvím chlebů (kvality) 20 a 30.

Ať slyší:	1	2 $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{30}$	\ 10 25
$1\frac{1}{2}$	1	\ 2 5
celkem $2\frac{1}{2}$	celkem	12

Spočítej podíl těch 1 000 chlebů v mouce, tedy 100 měřic. Počítej (s tím) 12krát, to, co vyjde, je 1 200: příslušné nahrazení (kvalitou) 20 a 30 1 000 chlebů (kvality) 10 převést na mouku: 100 měřic.

20	1 200	60
30	1 200	40

R77

Metoda nahrazení piva chlebem. Řekne-li se ti: 10 džbánů piva nahradit (chleby) kvality 5. Převed' těch 10 džbánů piva na mouku, je to 5.

Počítej s 5 5krát, vyjde 25. Řekni: to je příslušné nahrazení. Postup:

10 džbánů piva	5 měřic mouky
nahradit 25 chleby (kvality) 5.	5

R78

Metoda nahrazení chlebů pivy. Řekne-li se ti: 100 chlebů (kvality) 10 nahradit (příslušným) množstvím piva (kvality) 2. Převed' 100 (chlebů kvality) 10 na mouku, je to 10. Počítej (s tím) 2krát to, co vyjde, je 20. Řekni: toto je příslušné nahrazení.

R79

Majetek:

		domy	7
		kočky	49
1	2 801	myši	343
2	5 602	pšenice	2 301 ^{sic}
4	11 204	ječmen	16 807
celkem	19 607	celkem	19 607

R80

Míra, v níž se odměřuje pro strážce skladů výrobního okrsku.

Převést na *henu*:

měřice	·	10	$\frac{1}{16}$	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{2}$	·	5	$\frac{1}{32}$	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{1}{4}$	·	$2 \frac{1}{2}$	$\frac{1}{64}$	·	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{32}$
$\frac{1}{8}$	·	$1 \frac{1}{4}$				

R81

Jiné počítání *henu*

Když	$\frac{1}{2}$	·	5	
	$\frac{1}{4}$	·	$2 \frac{1}{2}$	
	$\frac{1}{8}$	·	$1 \frac{1}{4}$	
	$\frac{1}{16}$	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
	$\frac{1}{32}$	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$
	$\frac{1}{64}$	·	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{32}$

Když	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$,	v <i>henu</i>	je to	$8 \frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$				
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$				· je to	$7 \frac{1}{2}$				
je to	$\frac{2}{3}$	z měřice	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{32}$	3 ro	$\frac{1}{3}$				
je to	$\frac{1}{5}$	z měřice	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$		·	$6 \frac{1}{4}$				
je to	$\frac{1}{3}$	z měřice	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$		·	$3 \frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$			
je to	$\frac{1}{7}$	^{sic} z měřice	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	1 $\frac{2}{3}$ ro	·	$3 \frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$	^{sic}

je to $\frac{1}{4}$ z měřice	$\frac{1}{4}$. 2 $\frac{1}{2}$
je to $\frac{1}{5}$ z měřice	$\frac{1}{8} \frac{1}{32}$ 4 ro	. 2
je to $[\frac{1}{6}]$ z měřice	$[\frac{1}{8}] \frac{1}{32}$ 3 $\frac{1}{3}$ ro	. 1 $[\frac{2}{3}]$

Když $\frac{1}{8} \frac{1}{16}$ 4 ro	je to 2 <i>henu</i>	je to $\frac{1}{5}$ z měřice
$\frac{1}{16} \frac{1}{32}$ 2 ro	je to 1 <i>henu</i>	je to $\frac{1}{10}$ z měřice
$\frac{1}{32} \frac{1}{64}$	je to $\frac{1}{2}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{20}$ z měřice
$\frac{1}{64}$ 3 ro	je to $\frac{1}{4}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{40}$ z měřice
$\frac{1}{16}$ 1 $\frac{1}{3}$ ro	je to $\frac{2}{3}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{30}^{sic}$ z měřice

$\frac{1}{32}, 1 \frac{2}{3}^{sic}$ ro	je to $\frac{1}{3}$ <i>henu</i>	je $\frac{1}{60}^{sic}$ měřice
$\frac{1}{64}, 1 \frac{1}{3}^{sic}$ ro	je to $\frac{1}{5}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{50}$ z měřice
$\frac{1}{2}$	je to 5 <i>henu</i>	je to $\frac{1}{2}$ z měřice
$\frac{1}{4}$	je to 2 $\frac{1}{2}$	je to $\frac{1}{4}$ z měřice
$\frac{1}{2} \frac{1}{4}$	je to 7 $\frac{1}{2}$	je to $\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ z měřice
$\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$	je to 8 $\frac{1}{2}^{sic}$	je to $\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$ z měřice

$\frac{1}{2} \frac{1}{8}$	je to 6 $\frac{1}{4}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{2} \frac{1}{8}$ z měřice
$\frac{1}{4} \frac{1}{8}$	je to $\frac{1}{2} \frac{1}{4}^{sic}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{4} \frac{1}{8}$ z měřice
$\frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}$ 3 $\frac{1}{3}$ ro	je to 6 $\frac{2}{3}$ <i>henu</i>	je to $\frac{2}{3}$ z měřice
$\frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}$ 1 $\frac{2}{3}$ ro	je to 3 $\frac{1}{3}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{3}$ z měřice
$\frac{1}{8}$	je to 1 $\frac{1}{4}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{8}$ z měřice
$\frac{1}{16}$	je to $\frac{1}{2} \frac{1}{8}$ <i>henu</i>	je to $\frac{1}{16}$ z měřice

$\frac{1}{32}$	je to $\frac{1}{4} \frac{1}{16}$ z <i>henu</i>	je to $\frac{1}{32}$ z měřice
$\frac{1}{64}$	je to $\frac{1}{8} \frac{1}{32}$ z <i>henu</i>	je to $\frac{1}{64}$ z měřice

R82

Odhad přidělů, jež mají přijít drůbeži v ohradách.

Převést na chleby, na denní podíl mouky.

husa ve výkrmu:	10 hus	2 $\frac{1}{2}$
spočítej na	10 dní	25
spočítej na	40 dní	100 měřic

co se musí namlít:

pšenice dvouzrnná	$166 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}$	$3 \frac{1}{2}$	ro
pšenice	$66 \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}$	$1 \frac{2}{3}$	ro
co se musí odečíst $\frac{1}{10}$	$6 \frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{1}{32}$	$3 \frac{1}{3}$	ro
zbytek, který se má dát	$93 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}$	$1 \frac{2}{3}$	ro
spočítej v obilí v měřících	$93 \frac{1}{4} \frac{1}{16} \frac{1}{64}$	$1 \frac{2}{3}$	ro
spočítej ve dvojměřících	$47 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{64}$	$3 \frac{1}{3}$	ro

R82B

Množství, které sní 10 hus	$1 \frac{1}{4}$		
spočítat na 10 dní	$12 \frac{1}{4}^{sic}$		
40	50		
spočítej v obilí ve dvojměřících	$23 \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$	$4 \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{6}$	ro

R83

Potrava pro 4 husy,

které jsou zavřené, je 1 *henu* dolnoegyptského ječmene,
podíl jedné husy je $\frac{1}{64}$ 3 ro.

Potrava pro husu, jež žije na rybníku,

je $\frac{1}{16} \frac{1}{32}$ 2 ro, což je 1 *henu* pro 1 husu.

Spočítat pro 10 hus 1 měrice dolnoegyptského ječmene

10 dní 10 měřic

měsíc 30 měřic

Denní podíl potravy pro husu ve výkrmu

co sní:	$\frac{1}{8} \frac{1}{32}$	$3 \frac{1}{3}$	ro	1 pták
<i>cerep</i>	$\frac{1}{8} \frac{1}{32}$	$3 \frac{1}{3}$	ro	1 pták
ječáb	$\frac{1}{8} \frac{1}{32}$	$3 \frac{1}{3}$	ro	1
<i>set</i>	$\frac{1}{32} \frac{1}{64}$	1	ro	1
<i>ser</i>	$\frac{1}{64}$	3	ro	1
hrdlička	3	ro		1
křepelka	3	ro		1 celkem

R84**Odhad potravy pro stáj býků**

	krmení. . . měřic	krmení. . . měřic
obětní býci <i>iwa</i> spořádají		
4 dobří hornoegyptští býci	24	2
2 dobří hornoegyptští býci	22	6
3 obyčejní býci	20	2
co spořádá 1 . . . býk	20	
celkem	8 6	10
spočítat v pšenici	9	7 $\frac{1}{2}$
spočítat na 10 dní	90	75
spočítat na měsíc	200	90
spočítat ve dvojnásobných měřicích	61 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ 3 ro	30