

ductus deleret suprapositum numerum) inveniri, tunc ponenda est cifra sub quarta figura versus dextram (*inclusive, prima computata, sub qua erat triplatum cum subtriplo, et hoc sive sit sive non, quia aliquando post operationem totum surgit*) et antiorande sunt figure per duas | diferencias.

Si probare velis, an bene fecisti, tunc radicem cubicam inventam multiplica bis in se et veniet numerus propositus, si fuerit precise cubicus. Si non, tunc cum additione residui propositus numerus debet resultare. |

F 46v X. Minucia seu (*pro: id est*) fraccio dicitur pars alicuius totius (*integræ*), sicut medietas (*media pars*) alicuius rei (*integræ*) vel tertia pars vel quarta vel quinta et sic deinceps dicuntur totales minucie seu fracciones tocus (*integræ*).

que sunt inter primum triplatum et seu fraccionibus vulgaribus, et 15 ultimum. Exemplum: 216101230, primo ostendit, quid sit minucia cuius radix est 600, et contingit seu fraccio vulgaris, dicens. hic ista cautea et prima, de qua patuit. | Nota, minucia est pars aliquota tocus. Unde pars aliquota vocatur

G 14r [*Si probare velis.*] Docet modum probandi, utrum scilicet radix situti totum. Item nota: Minutum cubica sit bene vel male extracta, est 60. pars alicuius tocus, ut dicens. Exemplum primi: 27000, quando totum dividitur in 60 partibus, tunc una illarum particularum est diligenter considerandum, quia est minutum. Et sic minutum est triplatum ponendum est sub penultima figura. inferius ad ly minucia, quia ubi-
25

[*Minucia.*] Hic est capitulum tum, et non econverso. *Minuo, -is, decimum et ultimum huius libri, in -re* significat integrum frangere quo autor determinat de minuciis per partes, quod est dividere et de

3 triplatum *Si*] triplum *G, commentarius in F abest* – 5 duas] suas *G* – 6 fecisti] fecis *F* – cubicam inventam] inventam cubicam *F* – 9 debet] debet *F* – 12 tertia pars] pars tertia *F* – deinceps dicuntur totales *Si*] totales deinceps dicuntur *G*, deinceps dicuntur *F* – 13 -nucie seu fracciones totius. ... Debet autem numerator scribi superius et denominator inferius et in medio eorum debet poni] in *G, ubi folii inferior pars avulsa est, deest* – 26b inferius *Si*] superius *G, commentarius in F abest*

ben kubicky, zrušil nahore napsané číslo) nemohl být nalezen, pak je třeba napsat nulu pod čtvrtou číslici směrem doprava (*včetně, jako první počítaje tu, pod níž byl trojnásobek se subtriplem, a to at tam tato číslice je či není, protože někdy z operace vzejde úplné číslo*) a číslice je třeba posunout dopředu o dvě místa.¹²⁸

Chceš-li si ověřit, zda jsi postupoval správně, pak nalezený krychlový kořen násob dvakrát sebou a vyjde dané číslo, bylo-li přesně krychlové. Jestliže ne, pak musíš dané číslo vyjít s přídáním zbytku.

X. Lomené číslo neboli (*jako: to jest*) zlomek se nazývá část nějakého celku (*celistvého*), např. polovina (*poloviční část*) nějaké věci (*celistvé*) nebo třetina nebo čtvrtina nebo pětina a tak se popořadě vyjadřují celková lomená čísla čili zlomky celku (*celistvého*).

[*Chceš-li si ověřit.*] Učí způsob zkoušky, totiž zda krychlový kořen byl dobře či špatně nalezen, a říká (viz text). Příklad prvního: 27000; kořen je 30. A tam je nutno pozorně uvažovat o nulách, protože trojnásobek je třeba napsat pod předposlední číslici.¹²⁹

[*Lomené číslo.*] Zde je desátá a poslední kapitola této knihy, v níž autor vykládá o lomených číslech čili obecných zlomcích, a nejprve ukazuje, co to lomené číslo čili obecný zlomek je, a říká (viz text).
Pamatuji, že zlomek je několikrát část celku. Z toho plyne, že několikrátou částí je nazývána část, která vzata několikrát vytváří celek. Rovněž si pamatuji: Minuta je šedesátá část celku, např. je-li celek rozdělen na 60 částí, pak jedna z těchto částíček je minuta. A tak minuta je podřazený pojem k pojmu zlomek, protože v pojmu zlomek je minuta obsažena, nikoliv však opačně. *Minuo, -is, -ere*, „zmenšovat“, znamená lámat celek po částech, což je dělit a z většího dělat menší. Z toho je odvo-

Et tales minucie (*scilicet vulgares*) seu fractiones tocius habent duplicem numerum, per quem exprimuntur et scribuntur, scilicet numeratorem (*scilicet, qui est primus*) et denominatorem (*qui est secundus*).

Numerator dicitur ille, qui numerat partes alicuius tocius, et hic semper debet exprimi numeraliter, ut unum vel una, duo, tres, quatuor, sed denominator (*scilicet numerus*) dicitur ille, qui denominat partem alicuius tocius, et exprimitur (*pronunciatur*) nominaliter in feminino genere, dicendo medietas, que scribitur per duo, et tertia pars, que scribitur per tria, et quarta, que scribitur per quatuor, et sic ascendendo continue. Debet autem numerator scribi superius (*in superiori ordine*) et denominator (*scilicet numerus, debet scribi*) inferius et in medio eorum (*scilicet numerorum*) debet poni | modica virgula. Et sic scribitur una medietas $\frac{1}{2}$ et sic due tercie $\frac{2}{3}$ et sic quatuor quarte $\frac{4}{4}$ et sic tres quinte $\frac{3}{5}$ et ita continuando in infinitum.

Nota, quandocumque denominator est idem (*id est equalis in quantitate*) cum numeratore, tunc tantum valent ille minucie

mayori minus facere. Inde minus tales minucias vulgares ... 20
cia, id est fraccio tocius per partes Numerator scribitur su<perius> ...
vel pars aliquota tocius. Et differe-
quia in ... |

G 14v runt minucia et minutum, ut patet Nota, quandocumque denominator superius. Et minucia est duplex: nator. Notandum est hic, quod numerus est pars aliquota merus numerans quandoque est 25
quantitatis distincte in quantum equalis cum numero denominato-
huius, et sic binarius est minucia, re, tunc significatur, quod ille pars
pars multitudinis sexagesima; ma- tes faciunt totum integrum et non
gnitudinis est pars aliquota quanti- plus, ut $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$. Quando vero numerus
tatis continue, ut $\frac{2}{2}$ panis.

[Et tales minucie.] Hic autor nans, tunc significatur, quod ille ostendit, quot sunt numeri neces- partes non sunt integrum, sed mi- sari ad exprimendum et scriben- nus, ut $\frac{1}{2}$. Quando vero numerus

5 numerator Si] nominator F, in G abest - 6 numeraliter Si] nominaliter F, in G abest - 15 tercie] tercie partes F - 16 in] usque F - 18 valent] valet ut F

A takováto lomená čísla (*totiž obecná*)¹⁵⁰ čili zlomky celku mají dvojí číslo, jehož prostřednictvím se vyjadřují a píší, totiž čitatele (*tak, a ten je první*) a jmenovatele (*a ten je druhý*).

Čitatelem se nazývá to číslo, které počítá části nějakého celku, a ten musí být vždy vyjádřen číslovkou, např. jedno nebo jedna, dvě, tři, čtyři; naproti tomu jmenovatelem (*totiž takovým číslem*) se nazývá to číslo, které pojmenovává část nějakého celku, a vyjadřuje se (*vyslovuje*) jménem v ženském rodě, např. polovina, která se píše pomocí dvojky, třetina, která se píše pomocí trojky, čtvrtina, která se píše pomocí čtverky, a tak dále směrem vzhůru. Čítatel se musí psát nahoře (*v horním řádku*), jmenovatel (*totiž číslo, musí se psát*) dole a uprostřed nich (*totiž čísel*) se musí napsat malá čárka. Tedy jedna polovina se píše takto: $\frac{1}{2}$, dvě třetiny takto: $\frac{2}{3}$, čtyři čtvrtiny takto: $\frac{4}{4}$, tři pětiny takto: $\frac{3}{5}$ a tak dále až do nekonečna.

Všimni si, že když je jmenovatel totožný (*tj. stejný v kvantitě*) s čitatelem, pak mají tato lomená čísla (*zlomky*) hodnotu jako zeno *minuta*, „zlomek“, tj. lámání k vyjádření a napsání těchto obecnou částí celku. A mezi minutou hoře ... protože...

a zlomkem je rozdí, jak je vysvětleno výše. A zlomek je dvojí: Zlomenel. Zde je třeba poznamenat, že číselmek množství je nekolikátá část přetříté kvantitý, dle rozsahu tohoto množství, a tak dvojka je částí tvoří celistvý celek, a ne více, zlomek, šedesátá část množství; např. $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$. Když je však čítatel zlomek velikosti je nekolikátá část menší než jmenovatel, pak se tím nepřetříté kvantitý, např. dvě pětiny chleba.¹⁵¹

[A takováto lomená čísla.] Zde čítatel větší než jmenovatel, pak to autor ukazuje, kolik čísel je třeba znamená, že ony části jsou části

(*fractiones*) sicut integrum (*suum*), sicut $\frac{2}{2}$ unius halensis vel unius ulne valent integrum halensem vel integrum ulnam.

Et sic est finis.

numerus est maior quam denomi- nacionem communem, tunc multi- nator, tunc significatur, quod ille partes sunt partes aliquoti integri, ut $\frac{6}{3}$. Et sic minucie sunt in triplici differencia, ut patet.

Minucie sunt duplices: diversarum minuciarum et eiusdem. Diversarum minuciarum sunt minucie expresse per diversos denominatores, ut $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ et sic de aliis. Et sunt duplices, vel sunt tantum due vel plures. Si tantum due, et sic de eis datur talis regula. Si reducere velis minucias dissimilium vulgarium denominacionum ad denomi-

nacionem communem, tunc multiplices denominatorem unius per denominatorem alterius et producum erit denominator communis, ut $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$. Redducere autem minucias dissimilium denominacionum ad eandem denominacionem communem est invenire unum numerum communem, qui contineat omnes illas minucias, et quod ille minucie sint partes aliquote illius numeri communis, sic quot ... per se ...

1 2/2] 2/3 F - 2 integrum] in integrum F - 3 Et sic est finis] om. F - 7a aliquoti St] aliquote G, commentarius in F abest

celek (*jejich*), např. $\frac{2}{2}$ jednoho halěte nebo jednoho lokte mají hodnotu jako celý halěť nebo celý loket. A zde je konec.

několi kerého celku, např. $\frac{6}{3}$. A tak, jmenovatelích na společného jmenovatele, pak násob jmenovatele druhého a výsledek bude společný zpusobem.¹³² jednoho zlomku jmenovatelem

Lomená čísla jsou dvojí: s různými zlomky,¹³³ tj. o menších částech, a se stejným zlomkem. Lomená čísla o různých menších částech jsou vyjádřena různými jmenovateli, např. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ apod. A jsou dvojí, buď jsou jenom dvě nebo více. Jsou-li pouze dvě, pak pro ně platí toto pravidlo: Chceš-li uvést zlomky o různých obecných jmenovatelích na společného jmenovatele, pak násob jmenovatele druhého a výsledek bude společný jmenovatel; např. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$. Uvést zlomky o různých jmenovatelích na společného jmenovatele znamená najít jedno společné číslo, které bude obsahovat tyto menší části, a protože tyto menší části jsou různé, pak kolikáté části onoho společného jsou, pak kolikáté části onoho společného čísla, proto kolik ...