

G 9v VII. Divisio (*arismetica, integrorum*) est unius (*maioris vel equalis*) numeri per alium (*et sic divisum a se*) numerum minorem vel equalem (*et sic consumilem sibi*) distribucio (*in tot partibus, quot sunt unitates in minori*).

5

G 9v [Divisio est.] In ista parte autor similitudine divisio arismetica accipitur, quia *ars imitatur naturam* artis, puta de divisione. Et dividitur in tres partes, quia primo diffinit divisionem, secundo subinfert, quot numeri et ordines figurarum sunt necessarii in divisione, tercio dat seu docet modum operandi in hac specie; secunda ibi *In divisione*, tercia ibi *Cum ergo*, primo diffiniendo divisionem dicente.

Pro meliori intellectu diffinitionis ipsius divisionis est notandum: *Video, vides, vidi, visum* tercie coniugacionis significat videre, inde *divido, -dis, -si, -sum*, id est partiri vel diversimode videre. Vel componitur a *di-* et *via* et *do*. Et in *divido* quasi *diversas vias do*. Et est ethymologia. Et dividere significat partiri, partes a toto segregare, distribuere, amovere, id est aliquid magnum, et sic divisio est aliquid magnum, scilicet quid dividatur, quid dividat et mediante quo dividatur, ut totum aliquid sicut lignum dicitur, quod dividitur homo, qui dividit, et securis, mediante qua lignum dividitur. Qua

18b dividendum Si ] dividendum G, *commentarius in F abest*

7b Auctoritates 145,60 (Aristoteles, *Physica B 2, 194a21–22*)

VII. Dělení (*arimetické, celých čísel*) je rozdělování (*na rolík částí, kolik je jednotek v menším čísle*) jednoho (*většího nebo stejného*) čísla číslem jiným (*rozdílným od sebe*), menším nebo stejným (*a tak sobě zcela podobným*).<sup>75</sup>

[Dělení je.] V této části autor dělí, a sekera prostředek, kterým vykládá o sedmém úkonu tohoto je děvo děleno. A na základě této umění, totiž o dělení. A vyklad se dělí na tři části, protože za prvé dělení definuje, za druhé uvádí, kolik je při dělení třeba čísel a řádků číslic, za třetí podává čili učí, jak způsob, jak při tomto úkonu postupovat; druhá část začíná slovy *Při dělení, třetí Chceš-li tedy*, přičemž nejprve definuje dělení a říká (viz text).

Pro lepší pochopení definice samotného dělení je třeba poznamenat: sloveso třetí konjugace *video, vides, vidi, visum* znamená vidět, z něho je odvozeno *divido, -dis, -si, -sum*, „dělit“, tj. rozdělovat čili vidět různým způsobem. Anebo je toto sloveso složeno z *di-*, *via* a *do*. A *divido* znamená jakoby *diversas vias do*, „dávám různé cesty“. Toto je etymologie.<sup>76</sup> A dělit znamená rozdělovat, od dělovat části od celku, podělovat, odnímát, tj. něco velkého, a proto dělení předpokládá tři věci: totiž co je děleno, co dělí a čím se dělí; např. nějaký celek jako třeba dřevivo je to, co se dělí, člověk je to, co dělí, a sekera prostředek, kterým je děvo děleno. A na základě této umění, totiž o dělení, je možno chápat arimetické dělení, protože umění *nadobuje přírodu, nakolik jen můžeme (druhá kniha Fyziky)*. Tedy to, co je děleno, je číslo dělené, kdo dělí, je číslo dělitel, prostředek, kterým se dělí, je číslo kvociens. Je totiž známo, že dělení je rozdělování nějakého celku, vyznačeného číslem děleným, dělitelem prostřednictvím kvocientu, a proto se při dělení uvádí nejprve číslo dělené, které se má chovat jako trpný prvek, další činitel jako prvek činný a třetí jako nástroj a prostřední člen, protože má shodné rysy jak s prvkem činným, tak trpným, totiž kvociens, jak je to patmo v přírodě: duše je forma, tělo je materie, složený prostřední člen se vztahuje k oběma. Kvociens totiž pochází jak z prvku činného, tak trpného, jak je to o něm známo, protože dělitel měří v sobě své jednotky a přikládá je k dělenému číslu, a podobně váží a počítá části jednotek dělence, a z toho měření a vážení obou čísel, \*

In divisione tres numeri sunt necessarii (et sic differt ab aliis speciebus, que necessarie tres non habent, et ideo divisio est diffi-

bus similis ( $\frac{24}{8}$ ). Ex quibus patet, quod divisio est duplex, scilicet equalis et inequalis. Equalis divisio est eiusdem numeri per se ipsum secchio vel est alicuius numeri per alium tot unitates habentem distribucio. Inequalis autem est quantitatis discrete maioris mensure unitatum per reliquum sibi disparem particio, ut quando maior dividitur per minorem, divisio est alicuius tocus, ut infra. |

G 10r Divisio est alicuius tocus in suas partes distribucio. Et est multiplex:

Analogia est, quando aliquod totum analogum dividitur in sua analogia, ut essencie aliud substantia, aliud accidens.

Generalis est unius nature plurimum perfeccionum in suas naturas specificas particio, ut animalium aliud homo, aliud asinus.

Specifica est nature perfecte specificie et complete in sua individua distribucio, ut hominum alius Wenceslaus, alius Iohannes.

G 9v Realis est rei totum in se habentis seu totum quantitativum in suas partes qualescunque distribucio, ut ligni divisio. |

I numeri sunt ] sunt numeri F

Při dělení jsou potřebná tři čísla (a tím se liší od jiných úkonů, které tři čísla nezbytně nepotřebují,<sup>77</sup> a proto je dělení obtížnější

jak děličho, tak děleného, vyply-  
vá kvociens, podobný oběma ( $\frac{24}{8}$ ).  
Z toho plyne, že dělení je dvojitý,  
totiž stejné a nestejně. Stejně dě-  
lení je dělení téhož čísla sebou sa-  
mým neboli podělování nějakého  
čísla jiným, které má stejně tolik  
jednotek. Nestejně dělení je však  
podělování určité kvantivy o větší  
míře jednotek jiným číslem, roz-  
dílým od sebe, např. když je větší  
číslo děleno menším, jde o dělení  
nějakého celku, jak je řečeno níže.

Dělení je rozdělování nějakého  
celku na jeho části. A je několika-  
rého druhu:  
Analogické dělení je, když ně-  
jaký analogický celek je dělen na  
svoje analogata, např. jedna část  
essence je substance, druhá akci-  
dens.  
Rodové dělení je rozdělování  
jedné přirozenosti o různých do-  
konalostech na její druhové přiro-  
zenosti, např. jeden z živočichů je  
člověk, druhý osel.  
Druhové dělení je rozdělování  
dokonalé druhové a úplně pří-  
rozenosti na její jednotliviny,  
např. jeden z lidí je Václav, druhý  
Jan.

Realné dělení je rozdělování  
věcí, mající v sobě celek čili kvan-  
titativní celek, na její jakési části,  
např. dělení dřeva.  
Aritmetické dělení je rozdělo-  
vání čísla, které je proporční k ur-  
čité kvantitě, podle toho, jak to  
vyžaduje dělitel. A tak na sebe be-  
re účinnou sílu, již je celé dané  
číslo děleno. A při tomto dělení se  
musí zachovávat tato pravidla:  
První, aby se číslíce dělitele psala  
přímo pod číslíci čísla děleného,  
a to tehdy, může-li být od ní ode-  
čtena. Jestliže však ne, napíše se  
pod jinou. Druhé pravidlo: Jestliže  
po nalezení jednoho nebo více  
kvocientů nemůže být číslíce dě-  
litele od dělitele odečtena, pak se  
vedle kvocientu umísť nula, dě-  
litel se přenesse o jedno místo a k  
němu se najde znovu jiný kvoci-  
ens. Za třetí: Zbývá-li po dělení  
celého čísla nula, pod níž ještě dě-  
litel nebyl, připiše se tato nula ke  
kvocientu, protože jinak by vyšlo  
nepravé číslo.<sup>78</sup> Za čtvrté: Jestliže  
po celém dělení zůstane z dělené-  
ho čísla nějaký zbytek, od něhož  
dělitel nemůže být odečten, pak se  
zachová a později, při zkoušce ná-  
sobením, se přičte a ta zkuška vy-  
jde.

[Při dělení] Toto je druhá  
hlavní část této kapitoly, v níž au-

*cilior prioribus; ratio, quia divisio arismetica est similis divisioni reali):* primus numerus dividendus (*passive, ut materia se habens*), et est ille, qui debet dividi (*per minores unitates*) in partes, secundus numerus dividens (*active, ut forma*), et est ille, per quem numerus dividitur. Et tertius quociens (*vices demonstrans, ut medium*), et est ille, qui denotat, quociens numerus dividens (*divisor*) subtrahi potest (*quia proportionali mensurando divisionem ad dividendum*) a numero dividendo, ut dividendo 20 poma (*vel aliud simile*) vel grossos per quinque homines, tunc numerus quociens erit 4, qui demonstrat (*declarat*), quod 5 continetur in 20 4 (*scilicet, et non plus, quia tantum quater subtrahitur*) vicibus.

Cum ergo numerum unum (*maiores vel equalem*) per alium (*id est divisorem minorem vel equalem*) vis dividere, tunc scribe qua ostendit, quot numeri sunt necessario requirit, ita, cessarii in divisione, secundo hoc idem per exemplum ostendit, ibi *Ut dividenda*. Et quoad ambas partes dicente.

Divisio differt ab aliis speciebus, quia divisio habet tres ordines, alie autem species solum habent unum vel duos.

Ratio, quare in divisione sunt tres numeri necessarii, quia divisio arismetica similis est divisioni reali, scilicet quia in divisione reali concurrunt tria, ut patet in primo notabili *Ergo etc.*

Regula generalis ad totam divisionem. Omnis arismetica divisio duos ordines figurarum cum

quociente necessario requirit, ut numerus divisor in numerum dividendum, in quem potest duci, ducatur et ab eo secundum possibilitatem quocientis subtrahatur, cifram quocienti copulando, si dividendus numerus parvus est. Et eam, si superest, ad quocientem appone, reliquum memorialiter custodiendo.

[*Cum ergo numerum unum.*] 25

Hic autor exequendo suum intentionem docet primo, qualiter operari, secundo magis specificat, ibi *Quo facto*, tercio subinfert probationem huius speciei, ibi *Et si probationem* 30

Et primo docendo modum ordinationi figurarum et numeros, dicens.

4 secundus ] et secundus *F* – est ] sic est *F* – 5 numerus ] primus numerus *F* – 6 denotat ] denotatur *F* – 10 continetur in 20 ] in viginti continetur *F* – 12 numerum unum ] unum numerum *F* – 13 vis ] om. *F* – 23b appone si ] apponere *G, commentarius in F abest*

než předcházející úkony; důvod toho je ten, že aritmetické dělení je podobné dělení reálnému: první je číslo dělené<sup>79</sup> (*passivně, protože se chová jako materie*), a to je to, které má být rozděleno (*pomocí menších jednotek*) na části, druhé je číslo dělící<sup>80</sup> (*aktivně, jako forma*), a to je to, kterým je číslo děleno. A třetí je kvociens<sup>81</sup> (*ukazující podíl, jako prostředník*), a to je to, které označuje, kolikrát může být číslo dělící (*dělitel*) odečteno (*protože ho rozdělujeme na díly, přibližující dělitele k dělenci*) od čísla děleného; např. při dělení 20 jablek (*či něčeho podobného*) nebo grošů mezi pět lidí bude číslo zvané kvociens 4, a to ukazuje (*oznamuje*), že pět je ve dvaceti obsaženo čtyřikrát (*tak, a nikoliv víckrát, protože se odčítá pouze čtyřikrát*).

Chceš-li tedy nějaké číslo (*větší nebo stejné*) dělit jiným (*tj. menším nebo stejným dělitelem*), pak napiš číslo dělené v horním tor ukazuje, kolik čísel je při dělení potřeba, za druhé totéž ukazuje na příkladu, tam kde jsou slova *Např. při dělení*. A co se týká obou částí, řiká (*viz text*).

Dělení se liší od jiných úkonů, protože má tři řádky, jiné úkony však mají pouze jeden nebo dva.

Důvod, proč jsou při dělení potřebná tři čísla, je ten, že aritmetické dělení je podobné dělení reálnému, totiž protože při reálném dělení se setkávají tři věci, jak je zřejmé z první poznámky *Tedy atd.*

Obecné pravidlo pro veškeré dělení: Každé aritmetické dělení vyžaduje dva řádky číslic a ne-

zbytný kvociens, a to proto, aby číslo dělitel bylo do děleného čísla, do něhož může být zahrnuto, násobením včleněno a od něho podle velikosti kvocientu odečteno, přičemž se, je-li dělené číslo malé, připojuje ke kvocientu nula.

A tu, jestliže zbývá, přidej ke kvocientu a zbytek podř v paměti.

[*Chceš-li tedy nějaké číslo.*] Zde autor vykládáje svůj záměr za první učí, jak postupovat, za druhé to blíže specifikuje, to začíná slovy *Když se tak stalo*; za třetí uvádí zkoušku tohoto úkonu, tam, kde jsou slova *A chceš-li si ověřit*.

A nejprve učí, jak uspořádat číslice a čísla, a řiká (*viz text*).

- numerum dividendum in superiori ordine (*quia dignior propter constantiam materie*) per suas diferencias (*ipsam describens*), et semper debet esse maior vel equalis numero divisoni (*et hoc, si sit divisio per integrum et non per minucias, ut si habueris octo denarios, non potes eos dividere inter 9 homines divisione per integrum, nisi divides denarium per assem, et ut sic non est divisio per integrum*), numerum vero dividendem seu divisorem in inferiori ordine (*propter fluxum forme, licet agat*) tali modo, quod ultima divisoris sit sub ultima dividendi, penultima sub penultima et sic consequenter de aliis, et hoc si numerus divisor poterit subtrahi a figuris (*a numero dividendo*) sibi suprapositis; et si non (*id est, si non potest poni ultima sub ultimam; propter duas causas: Prima, quia aut ultima divisoris non potest subtrahi ab ultima dividendi, eo quod minor est superior inferiori. Secunda, quia licet ultima inferioris possit aliquociens subtrahi a sibi superiori, relique tamen non possunt, ut* <sup>650</sup>), tunc ultimam divisoris pone sub penultima numeri dividendi | et sic de aliis consequenter, ponendo figuram sub figura.

- G 10r Quo facto (*hiis ita ordinatis*) vide, quociens figura ultima numeri divisoris continetur in figura sibi supraposita (*scilicet, et* <sup>20</sup> *tociens subtrahere*), vel, quod melius est, | vide, quociens numerus divisor continetur in figuris sibi directe suprapositis (*quia sem-*

G 10r	[Tali modo.]	4	Quo facto vide. Hic magister dando specialiter modum operandi	25
		48	et dividendi unumquemque numerum docet, qualiter sit operandum	
		12	ordinatis figuris utriusque numeri.	
	[Et si non.]	8	Et dividitur, quia primo docet divisionem seu operationem ultime	30
		192		
		24		

2 diferencias ] figuras *F - 3* divisori ] divisore *F - 7* divisorem ] divisorem pone *F - 9* dividendi ] numeri dividendi *F - penultima* sub penultima ] et penultimam sub penultima *F - 11* sibi ] *om. F - 17* de aliis consequenter ] fac de aliis *F - 19* ultima ] *om. F - 20* supraposita ] directe supraposita *F - 21* quod melius est ] melius et subtilius *F - 26b* unumquemque *St* ] unumquodque *G, commentarius in F abest*

řádku (protože je důstojnější kvůli stálosti materie) podle jeho číslic (když ho přeš), přičemž musí být vždy větší nebo rovno číslu děliteli (a to tehdy, jde-li o dělení na celá čísla a ne na zlomky, např. jestliže bys měl osm denarů, nemůžeš je rozdělit mezi devět lidí dělením na celá čísla, ledaže bys rozdělil denar na asy, a pak to není dělení na celky), číslo dělicí čili dělitele do spodního řádku (kvůli pomíjivosti formy, ačkoli je čínné) takovým způsobem, aby poslední číslice dělitele byla pod poslední číslicí čísla děleného, předposlední pod předposlední a tak podobně u ostatních číslic; a to tehdy, jestliže číslo dělicí může být odečteno od číslic (od čísla děleného) napsaných nad ním; jestliže však ne (tj. jestliže nemůže být poslední číslice napsána pod poslední, ze dvou důvodů. První je ten, že poslední číslice dělitele nemůže být odečtena od poslední číslice čísla děleného, protože horní je menší než spodní. Druhý je ten, že ačkoli poslední číslice spodního řádku může být od horní číslice několikrát odečtena, ostatní nemožno, např. <sup>650</sup>), pak poslední číslici dělitele napiš pod předposlední číslici čísla děleného a tak podobně u ostatních, dávaje číslici pod číslici. <sup>82</sup>

Když se tak stalo (po takovém uspořádání číslic), podívej se, kolikrát je poslední číslice čísla dělicího obsažena v číslici napsané nad ní (tak učiň, a tolikrát odečti), nebo – což je lepší – podívej se, kolikrát je číslo dělicí obsaženo v číslicích napsaných

[Takovým způsobem.]	4	Když se tak stalo, podívej se.
	48	Zde učitel uvádí postup a způsob
	12	dělení zvlášť pro každé z čísel a učí, jak se po uspořádání číslic obou čísel postupuje. A výklad je
	8	rozdělen, protože za prvé učí dělení čili postup u poslední číslice
[Jestliže však ne.]	192	děleného čísla, za druhé dovozuje,
	24	že totiž je třeba činit u jiných čís-

per quociens ultima divisoris subtrahitur ab ultima dividendi, tociens quelibet divisoris subtrahitur a sibi supraposita; et non contingit plus quam novies et non minus quam semel (quia quociens debet semper esse digitus, qui maximus est 9 et minimus 1). Et hunc numerum (iam inventum) denominantem quociens scribe supra caput (scilicet directe, propter dignitatem, quia est ut compositum in natura) illius figure numeri dividendi, sub qua est prima numeri (versus sinistram legendo) divisoris. Et tunc multiplica omnes figuras numeri divisoris per illum quocientem (scriptum superius) et productum scribe in medio (quia iste debet subtrahi) inter numerum dividendum et divisorem, ponendo semper primam figuram numeri producti (ex multiplicatione per quocientem) supra caput eius figure (numeri divisoris), quam multiplicas per quocientem, et secundam supra secundam versus sinistram (et sic de aliis figuris, id est infinitis). Et tunc subtrahetotum productum ex multiplicatione a figuris (numeri dividendi) sibi suprapositis.

Quo facto (multiplicatis iam omnibus figuris) scribas primam figuram numeri divisoris sub proxima figura superioris ordinis (transpositis figuris per unam differentiam) versus dextram et 20

figure numeri dividendi, secundo *Et tunc multiplica*. Hic docet, hoc idem concludit esse faciendum de aliis figuris, ibi *Quo facto scribas*; et quoad primum dicente.

6	2	2	11	2	supra capud illius figure numeri dividendi, sub qua est prima figura numeri divisoris.
120	90	689	968	937	
20	39	34	83	324	

[Novies.] 9 *Quo facto scribas*.] Hic autor 30  
36 concludit hoc idem esse faciendum de aliis figuris. Et primo facit 4 hoc, secundo subinfert cautelam

7 figure ] om. F – 8 et ] om. F – 12 semper ] supra F – 13 eius ] illius F  
– 14 supra secundam Si ] sub secunda GF – 15 et tunc ] tunc F

nad ním (protože platí, že kolikrát se poslední číslice dělitele odčítá od poslední číslice dělence, tolikrát se každá číslice dělitele odčítá od číslice napsané nad ní); a nebývá to víc než devětkrát a méně než jednou (protože kvociens musí být vždy digitus, a ten je největší 9 a nejmenší 1). A toto číslo (už nalezené), určující kvociens, napiš nahoru (totiž přímo, kvůli důstojnosti, protože má vlastnosti jako složený celek v přírodě)<sup>83</sup> nad tu číslici čísla děleného, pod níž je první (při čtení směrem doleva) číslice čísla dělitele. A pak násob všechny číslice dělitele oním kvocientem (napsaným nahoře) a výsledek napiš doprostřed (protože ten musí být odečten) mezi číslo dělené a dělitele,<sup>84</sup> dávaje vždy první číslici čísla výsledného (z násobení kvocientem) nad tu číslici (dělitele), kterou násobíš kvocientem, a druhou nad druhou směrem doleva (a tak u ostatních číslic, tj. všech). A pak odečti celý výsledek násobení od číslic (děleného čísla) nad ním napsaných.

Když se tak stalo (už po vynásobení všech číslic), napiš první číslici dělitele pod nejbližší číslici horního řádku (přenesením číslic o jedno místo) směrem doprava a tak učin s ostatními číslic, tento úsek začíná slovy *Když se tak stalo, napiš*; a pokud jde o první úsek, říká (viz text).

6 2 2 11 2 a pak násob. Zde učí, co je třeba dělat po nalezení a umístění čísla kvocientu, a říká *A pak*, tedy potom, cos našel číslo kvociens

120	90	689	968	937	čísla děleného, pod níž je první číslice dělitele.
20	39	34	83	324	

[Devětkrát.] 9 *Když se tak stalo, napiš*.] Zde autor dovozuje, že stejně je třeba postupovat u ostatních číslic. A za prvé tak činí, za druhé uvádí upo-

sic fac cum aliis figuris numeri divisoris. Et iterum invenes numerum quocientem (*alium post transpositionem figurarum*), quem scribe ante priorem quocientem supra capud figure precedentis | versus dextram, et multiplica per eum omnes figuras numeri divisoris et productum subtrahere ut prius (*dictum est*). 5

Et si contingat (*post anterioracionem ordinis*), quod numerus productus (*id est proveniens*) non posset subtrahi a figuris sibi superpositis (*id est a numero dividendo*), tunc per unum locum remocius ponendo scribe cifram (*circa quocientem vel in ordine*) supra capud (*scilicet directe*) figure in loco quocientis, sub qua est prima numeri divisoris, et transponas (*id est anteriora*) figuras omnes inferioris ordinis (*numeri divisoris*) ad loca immediate precedentia versus dextram. Et iterum invenias quocientem (*scilicet alium, de novo*), quem scribas ante cifram versus dextram (*scilicet manum*). Hoc fac (*id est operare*) continue, donec prima figura numeri divisoris sit subtracta a prima numeri dividendi. 15

Quo facto si totum surgit, numerus quociens ostendit tibi, quociens numerus divisor continetur in numero dividendo. Si autem aliquid erit residuum, hoc serva ad partem (*exterius in tabula*); et semper debet (*numerus residuus*) esse minor numero divisore. 20

post anterioracionem figurarum [Scribe cifram.] Racio istius, divisoris eventientem, ibi *Et si contingat*. Et primo docendo anterioracionem figurarum numeri divisoris dicens. | quia ipsa auget numerum, nam cifra apposta ad numerum significationem figurarum numeri divisoris auget sibi plus numerum, quia si apposta ad tertium locum, significabit centum et sic de aliis. 25

*Et si contingat*. Hic autor subinfert unam cautelam, que eventum post anterioracionem figurarum numeri divisoris, dicens. Hic autor ostendit finem et utilitatem ipsius divisionis, et hoc, si 30

3 quocientem ] *om. F* – 4 dextram, et ] dextram manum *F* – 9 scribe ] figuras scribas *F* – 11 prima ] prima figura *F* – figuras omnes ] omnes figuras *F* – 12 ad loca ] ad omnia loca *F* – 13 invenias ] invenies *F* – 14 scribas ] scribes *F* – 15 prima ] a prima *F* – 16 a prima ] prima figura *F* – 20 semper debet esse minor numero ] debet semper minus fore *F*

číslicemi dělitele. A znovu najdi číslo kvociens (*jiné, po přenesení číslic*), a napiš je před první kvociens nahoru nad předcházející číslici směrem doprava a násob jím všechny číslice dělitele a výsledek odečti jako předtím (*jak bylo řečeno*).<sup>85</sup>

A jestliže by se stalo (*po posunutí řádku dopředu*), že výsledné číslo (*tj. vycházející*) by nemohlo být odečteno od čísle nad ním napsaných (*tj. od čísla děleného*), pak napiš o jedno místo dál nulu (*vedle kvocientu čili do řádku*) nahoru nad (*totiž přímo*) číslici v místě kvocientu, pod níž je první číslice dělitele, a přenes (*tj. posuň dopředu*) všechny číslice spodního řádku (*dělitele*) směrem doprava na místa bezprostředně předcházející. A znovu najdi kvociens (*totiž jiný, znovu*) a napiš ho před nulu směrem doprava (*totiž k pravé ruce*).<sup>86</sup> Toto dělej (*tj. postupuj*) neustále, dokud první číslice dělitele nebude odečtena od první číslice čísla děleného.

Jestliže po tom, co se tak stalo, nezůstane nic, kvociens ti ukáže, kolikrát je dělicí číslo obsaženo v čísle děleném. Jestliže však bude nějaký zbytek, napiš ho stranou (*vedle na tabulce*); a vždy musí být (*zbylé číslo*) menší než číslo dělicí.

zornění, které se uplatňuje po posunutí číslic dělitele dopředu; to začíná slovy *A jestliže by se stalo*. A napřed uči posunutí číslic dělitele dopředu a říká (*viz text*).

*A jestliže by se stalo*. Zde autor uvádí jedno upozornění, které se uplatňuje po posunutí čísel dělitele dopředu a říká (*viz text*).

[Napiš ... nulu.] Důvod toho je ten, že nula zveštuje číslo, neboť

přidaná k významové číslici zveštuje její velikost. Je-li tedy přidána ke třetímu místu, bude znamenat sto a podobně u ostatních míst.

[Jestliže po tom, co se tak stalo, nezůstane nic.] Zde autor ukazuje účel a užitečnost samotného

Et si probare vis, utrum bene feceris, tunc multiplica quociens ]  
 F 44v per divisorem et cum producto adde illud, quod remansit (*si*  
*remansit*) post divisionem, et proveniet tibi numerus dividendus  
*(cum eisdem figuris)*, si bene es operatus. Et ita multiplicatio  
 probat divisionem et e converso.

5

nihil fuerit residuum, secundo o- vis probare, tunc scribe numerum  
 stendit, quid sit faciendum, si post dividendum superius et divisorem  
 divisionem aliquę figure fuerint <sup>144</sup>erit. Quia exper-  
 residue, ibi *si autem aliquid*. Et ad tum est, quod numerus denotans  
 ambas partes dicente. quociens est 12, summe ergo pro-  
 ban numeri dividendi coniungen-

Secunda cautela. 107

1500 do figuram adinvicem et habebis 9,  
 14 removeas 9 et manebit 0 sive ni-  
 chil. Similiter figuram divisoris 15  
 coniunge et sunt tria. Similiter

[*Et si probare vis.*] Hic autor coniunge figuram numeri demon-  
 stravit probationem divisionis per strantis quociens et sunt eciam tria.  
 multiplicationem et e converso. Duc ergo probam divisoris in pro-  
 multiplicationem per divisionem. ban denotantis quociens, dicendo  
 Nota circa hoc, ubi dicit autor *Et ter tria sunt 9, abicias 9 et manet*  
*e converso*, dat intelligere, quod nichil. Sic ergo quando probatio  
 hec due species, scilicet multipli- numeri dividendi est equalis probe  
 catio cum divisione, non possunt numeri divisoris ducte in probam  
 una sine alia scire, quia una probat numeri denotantis quociens, tunc  
 aliam, ut sint ambe vere. bene est operatio facta. Si autem  
 Et nota, quod preter illam pro- proba numeri dividendi non est  
 bacionem textus adhuc est alia equalis probe numeri divisoris  
 probatio, per quam probare posset ducte in probam numeri denotantis  
 alias, utrum bene fecit vel non. Et quociens, tunc male est operatio  
 positio casu, quod sint 144 denarii 30  
 dividendi equaliter pauperibus 12. facta.  
 Et tunc cuilibet cedent 12. Si ergo

I probare vis ] vis probare F – feceris ] es operatus F – quociens ] quo-  
 cientem F

A chceš-li si ověřit, zda jsi dobře počítal, vynásob kvociens  
 dělitelem a k výsledku přičti to, co po dělení zůstalo (*jestliže*  
*něco zůstalo*) a vyjde ti číslo dělené (*se stejnými číslicemi*), jest-  
 liže jsi počítal dobře. A tak násobením ověřuje dělení a naopak.

dělení, a to jestliže nic nezbylo, za denárů se má stejným dílem rozdě-  
 druhé ukazuje, co je třeba dělat, lit 12 chudým. A tu na každého  
 jestliže po dělení zůstávají nějaké vyjde 12. Chceš-li si to ověřit, pak  
 číslice; to začíná slovy *Jestliže* napiš dělené číslo nahoru a děli-  
 však bude. A k oběma částem říká tele dolů, což bude takto: <sup>144</sup>. Pro-  
 (viz text). tože bylo zjištěno, že číslo ozna-  
 čující kvociens je 12, proved' pro-  
 bu<sup>87</sup> děleného čísla tak, že sečeš  
 číslice dohromady, a budeš mít 9,  
 odečti 9 a zůstane 0 čili nic. Po-  
 dobně seči číslice dělitele a vy-  
 jdou tři. Stejně seči číslice čísla  
 označujícího kvociens a vyjdou  
 rovněž tři. Nyní násob probu dě-  
 litele probou kvocientu, řekni tři-  
 krát tři je 9, odečti 9 a nezůstane  
 nic. Když tedy proba děleného čís-  
 la je rovna probě dělitele násobené  
 probou čísla označujícího kvoci-  
 ens, pak úkon byl proveden dobře.  
 Jestliže však proba děleného čísla  
 není rovna probě dělitele násobené  
 probou čísla označujícího kvoci-  
 ens, pak byl postup proveden špat-  
 ně.<sup>88</sup>

Druhé upozornění. 107

1500  
 14

[*A chceš-li si ověřit.*] Zde autor uvádí zkoušku dělení pomocí ná-  
 sobení a naopak násobením pomocí dělení. Zde si všimni, že když au-  
 tor říká *A naopak*, dává tím na sro-  
 zuměnou, že tyto dva úkony, totiž  
 násobení a dělení, nelze ovládnout  
 jeden bez druhého, protože se na-  
 vzájem prověřují, zda jsou oba  
 pravdivé.

A všimni si, že kromě té zkouš-  
 ky, která je v textu, existuje ještě  
 jiná zkouška, již se dá ověřit jiným  
 způsobem, zda někdo postupoval  
 dobře či ne. Dejme tomu, že 144

Dividas ergo 91471800 per 2030. Tunc quociens erit 45060, hunc si multiplicaveris | per divisorem, scilicet per 2030, proveniet prior numerus, scilicet 91471800.

VIII. Progressio (*arimetica, integrorum*) est agregacio (*colleccio seu composicio*) numerorum (*plurium*) ab unitate vel a dualitate inceptorum (*vel ab alius numeris incipientium*) per equales excessus (*per similes excessus*) continue sumptorum (*quia numerus sumptus continue unus excedit reliquum in unitate, ut patet numerando 1, 2, 3, 4, 5 etc.*). Et est duplex (*id est de numero progressionum, alia naturalis, alia intercisā*), scilicet naturalis et intercisā.

[*Dividas ergo.*] Hic ponit situs ad terminum processus. Et exemplum, in quo varietates et inde progressio arimetica et est cautele ipsius divisionis continetur, dicens.

Pro tota operatione sint iste figure: 91471800  
2030 |

[*Progressio.*] Hic autor exequitur de octava specie huius artis, scilicet de progressionē. Et dividitur, quia primo diffinit progressionem, secundo dividit eam, ibi *Est duplex*, et tercio ponit regulas de progressionē, ibi *Nota duas etc.* *Gradior, gradieris* significat gradatim procedere seriatimque situm accedere seu terminum. Inde *progradior* et significat procul seu remote vel ante gradatim et seriatim incedere. Inde *progressio*, id est gradualis et seriatius per varios

1 erit 45060, hunc ] est 4060, quem *F* – 2 proveniet ] proveniet tibi *F* – 6 a ] *om. F* – 10 alia intercisā Si ] alia *G, commentarius in F abest* – scilicet ] *om. F*

Děl tedy 91471800 číslem 2030. Pak kvociens bude 45060, a když její znásobíš dělitelem, totiž 2030, vyjde původní číslo, totiž 91471800.<sup>89</sup>

VIII. Posloupnost (*arimetická, celých čísel*) je shromažďování (*sbránání či skládání*) čísel (*více*), začínajících od jedničky nebo od dvojky (*či počínajících od jiných čísel*), braných stále (*protože číslo nepřerušovaně přibírané převyšuje jedno druhé o jednočku, jak je zřejmé při počítání 1, 2, 3, 4, 5 atd.*). Je stejnými odstupy (*tototožnými odstupy*). A je dvoji (*totiž co se týče počtu posloupností, jedna přirozená, druhá přerušovaná*), totiž přirozená a přerušovaná.<sup>90</sup>

[*Děl tedy.*] Zde uvádí příklad, v němž jsou obsaženy různé varianty a upozornění týkající se dělení, a řítká (*viz text*).

Pro celý úkon buďtež tyto číslce: 91471800  
2030

[*Posloupnost.*] Zde autor vykládá o osmém úkonu tohoto umění, totiž o posloupnosti. A vyklad je rozdělen, protože za první posloupnost definuje, za druhé ji dále dělí, to začíná slovy *A je dvoji*, a za třetí uvádí pravidla týkající se posloupnosti, tam, kde jsou slova *Zapanatuj si dvě atd.*

*Gradior, gradieris*, „kráčet“, znamená krok za krokem postupovat dopředu a popořádě dosahovat určité polohy či mezníku. Z toho je odvozeno *progradior*, „postupovat“, a znamená jít daleko čili do dálky nebo dopředu krok za krokem a popořádě. Odtud je od-

vozeno *progressio*, „posloupnost“, tj. postup po stupních a po řadě skrze různé pozice ke konečné hranici. A z toho pochází posloupnost arimetická; to je nepřetržitá řada čísel se stejnými odstupy, uspořádaná tak proto, abychom získali součet celého souboru. A tak jako reálná posloupnost má v sobě tři prvky, totiž mez, od níž se vychází, prostředek, přes nějž se postupuje k vyčíslenému cíli, a cílový mezník, k němuž se jde, tak podobně posloupnost arimetická potřebuje ke své dokonalosti tři prvky: má totiž místo, od něhož se vychází, totiž jedničku či dvojku či jiná čísla, za druhé má střední místa, totiž meziležící čísla, a za třetí místo či mezník, k němuž se postupuje, totiž poslední číslo.

*A je dvoji.* Zde autor posloupnost dále dělí a řítká (*viz text*). \*

A všimni si, že přirozená posloup-