

III.1

Incipit capitulum tertium de additione integrorum numerorum.

Cum autem quoslibet numeros et quotcumque quis addere uoluerit, collocet eos in tabula, secundum quod in multiplicationibus numerorum prediximus, hoc est primum gradum cunctorum numerorum quos addere uoluerit sub primo ipsius qui ante in iunctionem positus fuerit. Et secundum sub secundo, et deinceps qui secuntur. Et tunc incipiat in manibus colligere numeros figurarum que in primis gradibus cunctorum numerorum que in iunctionem positi fuerint, ab inferiori numero usque ad superiorem, ascendendo: ponat itaque unitates super primum gradum numerorum et decenas in manu reseruet, quibus decenis superaddat numeros qui in secundis gradibus extiterint, et ponat unitates super secundum gradum, et iterum decenas reseruet. Cum quibus collectionem tertii gradus numerorum super addat, et sic ponendo unitates, et decenas reseruando, gradatim numeros colligendo, potest collectionem cunctorum numerorum usque ad initium habere. Et ut melius intelligatur iunctiones duorum numerorum et etiam tertij, nec non et plurium ostendantur.

III.2

Est enim alius modus multiplicandi ualde laudabilis, maxime in multiplicandis magnis numeris, quem ostendam in multiplicatione de 567 in 4321. Constituatur quadrilaterum in forma scacherii, habens puncta 5 in longitudine, scilicet unum plus numero figurarum maioris numeri, et habeat in latitudine puncta 3, sicuti sunt tres figure in minori numero, et ponatur maior numerus super quadrilaterum supradictum, et minor ponatur ante ipsum, ut hic cernitur, et multiplicetur prima figura minoris numeri, scilicet 7, per 1, scilicet per primam maioris numeri facies 7, que ponantur in primo puncto superioris linee, scilicet sub ipso 1, et multiplicentur 7 per secundam figuram maioris numeri, scilicet per 2, erunt 14, ponantur 4 sub 2 post posita 7, scilicet in secundo puncto superioris linee, et seruetur 1, cum quo addatur multiplicatio eorundem 7 in 3, erunt 22, ponantur 2 in tertio puncto post 4 posita, et seruentur 2, cum quibus addatur multiplicatio de 7 in 4, scilicet in ultimam figuram maioris numeri erunt 30, ex quibus ponatur 0 in quarto puncto et 3 in quinto.

2 4 5 0 0 7

4 3 2 1

3	0	2	4	7	1 2 3
2	5	9	2	6	
2	1	6	0	5	

III.3

Simili quoque modo multiplicabuntur 6 singulariter per 1 et per 2 et per 3 et per 4, exhibunt 6 in primo puncto secunde linee, et 2 in secundo, et 9 in tertio, et 5 in quarto, et 2 in quinto; quod idem fiat de quinque que sunt in ultimo gradu minoris numeri, et habebitur 5 in primo puncto tertie linee, et 0 in secundo, et 6 in tertio, et 4 in quarto, et 2 in quinto.

III.4

Deinde pro 7 que posita sunt in primo puncto ponantur 7 super 1, et addantur 6 et 4 que sibi inuicem sunt opposita; post ipsa 7 erunt 10: ponatur 0 super 2 et seruetur 1, cum quo addatur 5 et 2 et 2 que item sibi inuicem sunt opposita: post predicta 6 et 4 erunt 10: ponatur iterum 0 super tertium gradum, scilicet super 3, et seruetur iterum 1 quod addatur cum 0 et 9 et 0 que item sibi inuicem sunt opposita: post dicta 5 et 2 et erunt 10: ponatur iterum 0 super 4, scilicet super ultimum gradum maioris numeri et seruetur iterum 1: quod addatur cum 6 et 5 et 3 que sunt in sequenti oppositione erunt 15: ponantur 5 in quinto gradu, et seruetur unum quod addatur cum .1. et .2. que sunt in sequenti oppositione, erunt 4 que ponantur in sexto gradu. Deinde ponantur 2 in septimo gradu pro 2 que sunt in angulo quadrati post dictam oppositionem de 1 et 2 et habebis predictam summam.

III.5

Ut si quesieris scire aditionem de 25 cum 49 collocaet 49 sub 25 tamquam deberet eos ad inuicem multiplicare, et addat 9 cum 5, erunt 14: ponat 4 super primum gradum et pro decenis reseruet in manu 1 quod addat cum 4 et cum 2, erunt 7 que ponat, et sic habebuntur pro eorum collectione 74, ut hic ostenditur.

74
25
49

III.6

Item si uoluerit scire collectionem de 123 cum 4567, describat eos ut hic cernuntur; et addat 7 cum 3, erunt 10; ponat 0 et retineat 1 quod addat cum 6 et cum 2, erunt 9 que ponat. Item addat 5 cum 4 que sunt in tertio gradu, erunt 6 que ponat super eundem gradum, et per 4 que sunt in quarto gradu inferioris numeri, ponet 4 in quarto gradu exeuntis summe, cum non sit aliqua figura super ipsa in alio numero, scilicet in 123, et sic habebit pro eorum additione 4690.

4690
123
4567

III.7

Item si uoluerit addere 4321 cum 506789, descriptis eis ordine prescripto, addat 9 cum 1, erunt 10: ponet 0 et retineat 1 quod addat cum 8 et cum 2, erunt 11: ponet 1, retineat 1 quod addat cum 7 et cum 3, erunt 11. Iterum ponat 1 et retineat 1 quod addat cum 0 quod est in inferiori numero, erit 1 quod ponat, faciens in summa quintum gradum; et pro 5 que restant in inferiori numero, ponat in summa 5 facienti ad sextum gradum, et sic habebit in summa iunctionis ipsorum.

5 1 1 1 1 0
4 3 2 1
5 0 6 7 8 9

III.8

Probatio.

Si autem ipsam collectionem per pensam probare uoluerit, accipiat pensam per nouenarium de 4321 que est 1, sicuti in multiplicationibus docetur; que addat cum pensa de 506789 que est 8, erunt 9 de quo dematur 9, re|manet 0 quod est pensa; et ita si acceperit pensam de summa iunctionis, scilicet de 511110, inueniet eam esse 0 ut oportet.

III.9

Demum ut ostendat unde talis probatio procedat, sint duo numeri .*a. b.* et .*b. g.* quos insimul addere uolumus, erit ergo coniunctus ex eis numerus .*a. g.* Dico quidem quod ex addita pensa numeri .*a. b.* cum pensa numeri .*b. g.* prouenit .*g.* Sit primum quod unusquisque numerorum .*a. b.* et .*b. g.* diuidatur integraliter per 9, erunt itaque 9 communis mensura numerorum .*a. b.* et .*b. g.* Quare totus numerus .*a. g.* diuidetur integraliter per 9 erit ergo pensa ipsius zephyrum ut habetur ex aditione probarum uel proba numerorum .*a. b.* et .*b. g.*

III.10

Item unus illorum diuidatur integraliter per 9 alius non exit numerus .*a. b.* ille qui integraliter diuiditur per 9 et ex numero .*b. g.* diuiso per 9. remaneat numerus .*d. g.*: ergo numeri .*d. b.* et .*b. a.* diuiduntur integraliter per 9. Et totus ergo .*d. a.* numerus per 9 diuidetur. Et quia numerus .*a. g.* superhabundat numerum .*a. d.* in numero .*b. d.*, et numerus .*a. d.* diuiditur integraliter per 9, remanebit ergo ex toto .*a. g.* numerus: ergo .*d.* indiuisibilis per 9 qui prouenit ex aditione probe numeri .*a. b.* que est zephyrum cum proba numeri .*b. g.* que est numerus .*d. g.*

III.11

Rursus nullus numerorum *.a. b.* et *.b. g.* diuidatur integraliter per 9. Sed ex numero *.a. b.* remaneat numerus *a. e.* et ex numero *.b. g.* remaneat numerus *.d. g.* Residui quidem, scilicet numeri *.e. b.* et *.b. d.* diuiduntur integraliter per 9. Quare et totus *.e. d.* diuisibilis est, cum sit ex aliqua multitudine nouenariorum concretus: remanent ergo indiuisibiles numeri *.a. e.* et *.d. g.* ex toto numero *.a. g.* qui sunt probe numerorum *.a. b.* et *.b. g.*, ex quorum coniunctione prouenit pensa numeri *.a. g.* ut oportebat ostendere.

III.12

Item si uoluerit addere 25 et 461 et 6789 et 58 et 491 et 10718, describantur omnes numeri per ordinem, sicuti in positione positi sunt, et addat uumerum figurarum, que figure sunt in capitibus cunctorum dictorum numerorum, incipiendo ab inferiori, scilicet 8 et 1 et 8 et 9 et 1 et 5, semper in manu sinistra colligendo, erunt 32: ponat 2 et retineat 3, super que colligat numeros figurarum que in secundo gradu numerorum sunt, scilicet 4 et 9 et 5 et 8 et 6 et 2, erunt 34: ponat 4 et retineat 3, super quem ascendat colligendo numerum figurarum tertii gradus, scilicet 7 et 4 et 7 et 4, erunt 25: ponat 5 et retineat 2 super quem addat numerum figurarum que sunt in quarto gradu, scilicet 0 et 6, erunt 8 que ponat: post hec ponat 1 pro 4 quod restat in quinto gradu inferioris numeri, cum non sint in reliquis numeris figure facientes eundem gradum; et sic habebis pro eorum collectione 18542, ut hic ostenditur.

1	8	5	4	2
	2	5		
	4	6	1	
	6	7	8	9
		5	8	
1	0	7	1	8
		4	9	1

III.13

Quam collectionem si probare uoluerit, colligat omnes figuras que sunt in omnibus numeris, et colligendo semper, relinquat nouenas; et quod super fuerit relictis nouenis, pro pensa summe habeantur. Nam in multorum numerorum iunctione non indigemus probatione, cum non minus cito possimus recolligere summam quam pensam.

III.14

Volo demonstrare unde hic modus addendi prouenit: adduntur quidem primum omnes figure que sunt in primo gradu omnium numerorum, quos addere uolumus, ex qua coniunctione, cum omnes ipse figure sint unitates, colligitur numerus unitatum. Quare ponende sunt unitates in primo gradu et decene reseruande ad secundum, cum decene sint de secundo gradu: quare cum ipsis decenis seruatis addimus omnes numeros figurarum que sunt in secundo gradu numerorum omnium; et quot unitates ex eorum collectione proueniunt, tot decene habentur in summa collectionis: quare ponuntur unitates in secundo gradu, cum ipse unitates decene sint, et pro unaque decena seruatur unum ad tertium gradum. Nam ex decem decenis efficitur centenarius numerus; cum quibus unitatibus adduntur numeri tertii gradus omnium numerorum, et quicquid procreatur ex eorum collectione est ex numero tertii gradus, scilicet centenariorum. Et ideo ponuntur unitates in tertio gradu, et seruantur decene ad quartum; et ideo gradatim per continuos gradus, colligendo et in continuis gradibus figuras, ponendo usque ad finem numerorum prouenimus.

III.15

Cum autem, secundum prescriptam iunctionis doctrinam, numeros adhibet quis sciverit, et uoluerit colligere summas expensarum nauium et similium in quibus continentur libre et solidi et denarii. Intelligat a camerario uel scriba, uel a renuntiatore, secundum quod dicitur singulariter expensas, uel emptiones singulariter quarumlibet rerum; et describat in tabula linealiter pretium unius cuiusque rei collocans libras sub libris, soldos sub soldis, denarios sub denariis expensarum unius cuiusque faciei, uel cautele; et tunc faciat se optime ab ipso qui expensas renuntiat abscultari, ne forte aliquam fallaciam scripserit in tabula; et correctam in tabula descriptione expensarum colligat omnes denarios, et faciat inde soldos; et quartis qui superfuerint soldis reseruet et factis soldis, describat sub soldis in tabula et colligat eos, et de eorum summa faciat libras, quas ponat inferius in lineatione librarum: et soldis qui superfuerint factis libris super soldos post denarios seruatos reseruet: post hec accipiat summam librarum, et sic habebit summam ipsius pagine uel cartule.

III.16

Verbi gratia: ut si quidam renuntiet in quadam expensa quod dedisset in tali et in talibus rebus, ut in sequenti pagina denotatur, adiscat scribere numeros librarum, soldorum et denariorum, sicut in eadem pagina describuntur, in qua pagina denarii qui sunt in ea sunt in summa 73, qui sunt soldi 6 et denarii 1: cum quibus soldi 6 junctis soldi, qui sunt in eadem pagina, fiunt 122 qui sunt libre 6 et soldi 2; et cum ipsis libris 6 colligat libras, reperiet in summa libras 368: est ergo summa librarum omnium soldorum et denariorum insimul iunctorum libre 368 et soldi 2 et denarii 1 que summa est reseruanda in fine pagine, de qua expensa collecta est; et sic per ordinem colligat expensas per paginas et unicuique pagine summa faciendo: post hec rescribat in tabula summas cunctarum paginarum, et faciet inde summam summarum; et sic poterit colligere quaslibet expensas bizantiorum, et karatorum, et auri unciarum, et tarenorum genouinorum, cantariorum, etiam et rotulorum et cunctarum rerum numeris adiacentium.

III.17

Pro tali re	libre	LII	et soldi	III	et denarii	II
Pro tali	libre	XII	et soldi	XV	et denarii	V
Pro tali	libre	LIII				
Pro tali	libre	LXXX				
Pro tali	soldi	XV				
Pro tali	soldi	XVIII				
Pro tali	soldi	VIII	et denarii	X		
Pro tali	denarii	XI				
Pro tali	denarii	VII				
Pro tali	libre	V	et soldi	VI	et XI	denarii
Pro tali	libre	VIII	et soldi	VII	et denarii	V
Pro tali	libre	LXXXVII	et denarii	VIII		
Pro tali	libre	VIII	et soldi	VI		
Pro tali	libre	XXVII	et soldi	XV	et denarii	VI
Pro tali	soldi	XIII				
Pro tali	denari	VII				
Pro tali	libre	XXX	et soldi	VIII		
Summa	libre	CCCLXVIII	et soldi	II	et denarii	I

369	2	1
libre	.soldi.	.denarii.
52	4	2
12	15	5
53		
80		
	15	
	18	
	9	10
		11
		7
5	6	11
8	7	5
87		9
8	6	
27	15	6
	13	
		7
30	8	
<u>6</u>	<u>6</u>	