

*Liber Abaci*

## CAPITULUM OCTAVUM

### PARS PRIMA

#### VIII.1.1

*Incipit capitulum octauum de reperiendis precijs mercium per maiorem guisam.*

IN omnibus itaque negotiationibus quattuor numeri proportionales semper reperiuntur, ex quibus tres sunt noti, reliquus uero est ignotus: primus quidem illorum trium notorum numerorum est numerus uenditionis cuiuslibet mercis, siue constet numero, siue pondere, siue mensura. Numero quidem ut centum coria, uel centum beccune et similia: pondera quoque ut cantarum, uel centum, uel libre, aut unce et similia. Mensura quidem ut metra olei, sextaria frumenti, et canne panni et similia. Secundum autem est pretium illius uenditionis, hoc est illius primi numeri, siue sit quantitas quorumlibet denariorum, siue bizantium, siue tareorum, uel alicuius alie currentis monete. Tertius uero quandoque erit aliqua eiusdem uendite mercis quantitas, cuius pretium, scilicet quartus numerus, ignoratur; et quandoque erit aliqua similis quantitas secundi pretii, cuius merces, scilicet quartus ignotus numerus, iterum ignorabitur. Quare, ut ignotus numerus per notos reperiatur, talem in omnibus tradimus regulam uniuersalem, uidelicet ut in capite tabule, in dextera parte scribas primum numerum, scilicet mercem; retro in eadem linea ponas pretium ipsius mercis, uidelicet secundum numerum; tertium quoque si fuerit mercis, scribe eum sub merce, scilicet sub primo; et si fuerit pretium, scribe eum sub pretio, uidelicet sub secundo; ita tamen, ut sicut fuit ex genere ipsius, sub quo scribendum est, ita etiam sit ex qualitate uel ex quantitate ipsius in numero, uel in pondere, uel in mensura; hoc est si superior numerus, sub quo scribendus est, fuerit numerus ipsorum, et ipse similiter fiat rotulorum; si librarum, librarum; si unciarum, unciarum; si cannarum, cannarum. Et si fuerit numerus soldorum, et ipse sit numerus soldorum; si denariorum, denariorum; si tareorum, tareorum; et si bizantium, bizantium. Quibus ita descriptis, euidentissime apparebit, quod duo illorum positi erunt semper ex aduerso, que insimul multiplicentur; et summa multiplicationis eorum, si per reliquum tertium numerum diuidatur, quartus ignotus nimirum inuenietur: et ut hoc apertius intelligatur, cum diuersis mercibus et pretiis, in sequentibus explanabimus.

#### VIII.1.2

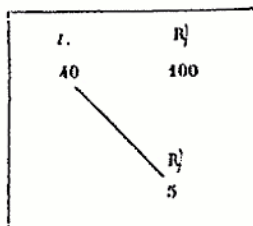


Sed primum ostendam, vnde hic modus procedit: sunt enim, ut dixi, in negotiationibus  $iii^{\text{or}}$  numeri proportionales, scilicet, ut sicut primus est ad secundum, ita tertius ad quartum, hoc est, sicut numerus alicuius quantitatis mercis est ad numerum quantitatis sui pretii, ita numerus cuiusuis quantitatis eiusdem mercis ad numerum sui pretii: uel sicut aliqua quantitas cuiusuis mercis est ad quamuis quantitatem eiusdem mercis, ea est pretii unius ad pretii alterius: et cum ita  $iii^{\text{or}}$  quantitates proportionales sunt, erit multiplicatio secunde in tertiam equa multiplicationi prime in quartam, ut in arismetris, et geometria probatum est: quare si quarta quantitas est ignota tantum, ex multiplicatione quidem secunde quantitatis in tertiam diuisa per primam, nimirum ex diuisione, quarta quantitas prouenit: quare cum diuiditur aliquis numerus per aliquem numerum, et ex diuisione aliquid proueniat; si proueniens in diuisorem { multiplicaueris, nimirum diuisus numerus inde proueniet. Similiter si tertia quantitas ignoratur, diuidenda est per tertiam multiplicatio prime in quartam: et ut ea, que ad negotiationes pertinent, perfecte in hoc libro habeantur, hoc capitulum in quattuor partes diuidimus; quarum prima erit in uenditione cantarium, et earum rerum, que ad pondus uel numerum uenduntur; secunda in eis que ad toloneum seu ad cambium pertinent, ut soldus, libra, uel marca argenti, uncia auri et similia; tertia in uenditione cannarum, ballarum, torscelli et similia; quarta pars erit in reductione Rotulorum unius cantaris ad Rotulos cuiuslibet alterius cantarium, secundum eius diuersitatem.

### VIII.1.3

*De cantare pisano cum queritur precium de Rotulis, pars prima.*

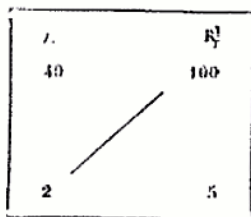
Cantare autem pisanum habet in se centum partes, quarum unaquaeque uocatur Rotulus; et Rotuli habent uncias 12, quarum unaquaeque ponderat denarios  $\frac{1}{2}$  39 de cantare; et denarius est carubbe 6, et carrubba est grana quattuor frumenti. Quod cantare si uendatur pro libris xl; et queratur quantum ualeant Rotuli 5: quia tres noti numeri preponuntur in hac positione, sicuti superius necesse fore prediximus, scilicet Rotuli 100, et libre 40, et Rotuli 5, quorum duo sunt unius generis, scilicet Rotuli 100 et Rotuli 5; que 100 sunt merces. Aliter uero, scilicet 40, est alterius generis, scilicet pretii; et est pretium dictorum 100 Rotulorum: quare, ut prediximus, describantur Rotuli 100, et libre 40 in una linea, retro uidelicet scribendo: deinde Rotuli 5 scribantur sub Rotulis 100, ut hic superius ostenditur; et erunt duo numeri unius generis, unus sub alio, ut prediximus, scilicet Rotuli 5 sub Rotulis 100: tunc, ipsis ita descriptis, multiplicabis numeros, qui sunt ex aduerso, scilicet 5 per 40, erunt 200; que diuide per 100, exhibunt libre 2 pro pretio illorum 5 Rotulorum, que 2 describuntur sub 40: quia ille numerus, qui ex diuisione peruenit, semper est ex genere illius solius numeri, qui est in tribus dictis numeris: unde manifestum est, quod ex quattuor numeris qui ponuntur in mercationibus, duo illorum sunt merces, et duo illorum sunt pretia; et sunt ita proportionales, quia sicut 100, scilicet merces, est ad suum pretium, scilicet ad 40; ita 5, scilicet merces, erit ad suum pretium, scilicet ad 2. Nam 100 ad 40 sunt quinque medietates eorum: similiter et 5 ad 2 sunt quinque medietates eorum. Item sicut 40, scilicet pretium, est ad 100; scilicet ad suam mercem; ita 2 erunt ad suam mercem, scilicet ad 5: nam 40 sunt duo quinte de 100, et 2 sunt duo  $\frac{0}{5}$  de 5: permutatim quoque, sicut merces est ad mercem, scilicet 5 ad 100, que sunt eius  $\frac{1}{20}$ ; ita pretium est ad pretium, scilicet 2 ad 40: uel, sicut 100 sunt ad 5, que sunt uicuplum eorum, ita 40 sunt ad 2; et per istas proportiones poteris ex arbitrio colligere, si quartus numerus ignotus recte inuentus fuerit, prout demonstrabitur suo loco.



## VIII.1.4

*De eodem cum queritur merces de libris.*

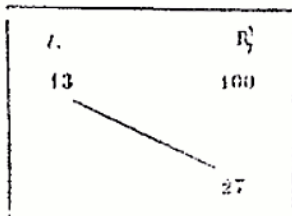
Item Rotuli 100 per libras 40; quot Rotulos habuero per libras 2: quia in his tribus numeris duo sunt ex genere pretii, scilicet libre 40, et libre 2, et alter est ex genere mercis, describantur 40 et 100 in una linea; ideo quia dicitur Rotuli 100 per libras 40: deinde libre 2 describantur sub libris 40, et erunt numeri eiusdem generis, unus sub alio, ut in hac secunda descriptione cernitur: et multiplica numeros qui sunt ex aduerso, scilicet 100 per 2, erunt 200; que diuide per 40, exhibunt Rotuli 5 pro merce illarum 2 librarum, quos describe sub Rotulis 100.



### VIII.1.5

*De eodem cum queritur precium de Rotulis.*

Item cantare uenditur pro libris 13; quantum ualent Rotuli 27: describantur numeri, ut prediximus, scilicet Rotuli 100 et libre 13 in una linea, et Rotuli 27 sub 100: multiplicentur numeri existentes ex aduerso, scilicet 13 per 27, erunt 351; que diuide per 100, scilicet per  $\frac{1}{10} \frac{0}{10}$ , exhibunt  $\frac{1}{10} \frac{5}{10} 3$ , quas describe sub libris 13, ut in hac alia patet descriptione. Nam si de  $\frac{1}{10} \frac{5}{10}$  scire uolueris, que partes sint unius libre, multiplica 5 que sunt super 10, per alia 10, et desuper adde 1, erunt 51; que multiplica per summam denariorum unius libre, scilicet per 240, erunt 12240; que diuide per  $\frac{1}{10} \frac{0}{10}$ , exhibunt denarii  $\frac{0}{10} \frac{1}{10} 122$ , que sunt soldi 10 et denarii  $\frac{2}{5} 2$ : aliter duplica 5, que sunt super 10, erunt 10, que sunt soldi. Item duplica 1, quod est super alia 10, erunt 2, que habentur pro denariis cum totidem quintis. Ex hoc ergo manifestum est, quod de unaquaque libra denariorum, que diuisa fuerit per 100, perueniunt denarii  $\frac{2}{5} 2$ ; et de omni deceno librarum soldi 2, et de singulis 5. peruenit soldus 1.

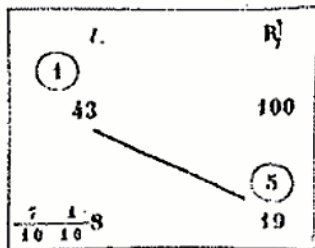


### VIII.1.6



*De eodem.*

Item si Rotuli 100 uendantur pro libris 43; et queratur quot ualeant Rotuli 19: descriptis ipsis secundum prescriptam doctrinam, multiplica numeros, qui sunt ex aduerso, scilicet 19 per 43, erunt 817; que diuide per  $\frac{4}{10} \frac{0}{10}$ , exhibunt libre  $\frac{7}{10} \frac{4}{10}$  8, quas pone sub libris 43. Nam de  $\frac{7}{10} \frac{4}{10}$  que partes sunt unius libre, ita ut prediximus, cognoscetur. Videlicet, ut duplices unum, quod est super 10, erunt soldi 2. Item duplicabis 7, que sunt super alia 10, erunt denarii 14 cum totidem quintis; quibus iunctis cum soldis 2, quos modo habuimus, erunt soldi 3 et denarii  $\frac{4}{5}$  4; et tantum ualent illi Rotuli 19 magis de libris 8: possumus enim ex illis 7 promtius agere, ut accipiantur 5 ex ipsis 7 pro quibus retineas soldum 1, quem adde cum soldis 2 inuentis, erunt soldi 3. Residuum itaque, quod est a 5 usque in 7 duplica, erunt denarii 4 cum totidem quintis, ut modo inuenti sunt.



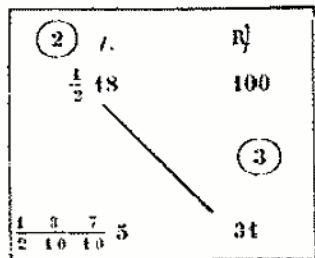
### VIII.1.7

*De eodem.*

Item Rotuli 100 ualent libras  $\frac{1}{2}$  18; quantum ualent ergo Rotuli 31: descriptis itaque numeris per ordinem, multiplica 18 per 2, que sunt sub uirgula post ipsa, et adde 1, quod est super 2, erunt 37, que pone super  $\frac{1}{2}$  18; et multiplica ea per 31, que sunt ex aduerso, erunt 1147; que diuide per 100, et per 2, que sunt sub uirgula de 18, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ , exhibunt libre  $\frac{1}{2} \frac{3}{10} \frac{7}{10}$  5 pro pretio quesitorum Rotulorum 31.

### VIII.1.8

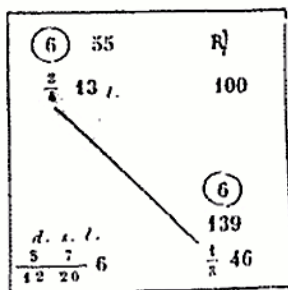
Quod si recte constat, ita per pensam de 7 cognoscitur, uidelicet ut diuidas 18 per 7, remanet 4; que multiplica per 2, et desuper adde 1, pro uno quod est super ipsa 2, erunt 9; que diuide per 7, remanent 2 pro pensa de 37. Item accipe pensam de 31 per septenarium, que est 3; et multiplica eam per pensam modo inuentam de 37, scilicet per 2, erunt 6, que seruentur pro pensa pretii Rotulorum 31: deinde multiplica 5 per pensam de 10, que sunt post ipsa in uirgula, scilicet per 3; et desuper adde pensam de 7, que sunt super ipsa 10, scilicet 0, erunt 15; que diuide per 7, remanet 1; quod multiplica per pensam sequentium 10 in uirgula, scilicet per 3, et desuper adde 3, que sunt super ipsa 10, erunt 6; que multiplica per 2, que sunt sub eadem uirgula, et desuper adde 1, quod est super 2, erunt 13; de quibus tolle 7, remanent 6, ut pro pensa seruata sunt. Nam si de  $\frac{1}{2} \frac{3}{10} \frac{7}{10}$ , que partes sint unius libre, cognoscere uoueris; multiplica 7, que sunt super 10 per aliam 10, et desuper adde 3, que sunt super ipsa 10; que multiplica per 2 de uirgula, et adde 1, quod est super 2, erunt 147; que multiplica per 240, scilicet per numerum denariorum unius libre, erunt 35280, que diuide per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ : inde cum in ipso multiplicatio sit zephyrum, in ipsius primo gradu diuidatur primum per  $\frac{1}{10}$ , hoc est tollatur inde ipsum zephyrum, remanent 3528; que diuide per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10}$ , exhibunt de  $\frac{1}{10}$  176, qui sunt soldi 14, et denarii  $\frac{2}{5}$  8.



## VIII.1.9

*De centum cum queritur precium de libris.*

Rvrsus si centum piperis, quod ponderat libras 100 subtiles, quarum unaqueque est unce 12, et quelibet uncia ponderat denarios 25 de cantera; et libre 133 ex ipsis faciunt cantare 1, hoc est Rotuli 100 pisis uendantur pro libris  $\frac{2}{4}$  13; et queratur quantum ualent libre  $\frac{1}{2}$  46: scribantur numeri, ut prediximus, scilicet libre 100 in una linea, essent libre  $\frac{2}{4}$  13, et libre  $\frac{1}{2}$  46 sub libris 100, scilicet merces sub merce, ut superius in precedentibus fecimus: et multiplica numeros, qui sunt ex aduerso, scilicet  $\frac{2}{4}$  13 cum  $\frac{1}{2}$  46, et diuide per 100, hoc est multiplica 13 per 4, et desuper adde 3, que sunt super 4, erunt 53, que pones super  $\frac{1}{2}$  13. Item multiplica 46 per 3, et adde 1, erunt 139; que pone super  $\frac{1}{2}$  46, et multiplica 53 per 139, erunt 7645; que diuide per 100 et per 3, que sunt sub uirgula de 46, et per 4, que sunt sub uirgula de 13, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{6} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ ; et summa que exierit erit pretium illarum librarum  $\frac{1}{2}$  46: sed cum de fractionibus, que ueniunt super uirgam, non possumus cognoscere que pars, uel partes sint unius libre, donec multiplicemus numerum uirge per denarios, libras scilicet per 240; ideo aliter fractiones uirgule diuisionis, scilicet  $\frac{1}{2} \frac{0}{6} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ , coaptande sunt; uidelicet de 100, in quibus diuisio peruenit, faciamus  $\frac{4}{5} \frac{0}{20}$ : quia illud idem est quod  $\frac{1}{10} \frac{0}{10}$ , et de  $\frac{1}{2}$ , et de  $\frac{1}{4}$  prescriptis faciamus tantum  $\frac{1}{12}$ ; et ponatur in una uirgula sic  $\frac{1}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , quod idem est quod  $\frac{1}{5} \frac{0}{6} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ , in quibus  $\frac{1}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$  diuide 7645; et que super 20 remanserint, erunt soldi: ideo quia libre denariorum est soldi 20; et que super 12 ceciderint, erunt denarii. Ideo quia soldus est denarii 12; et que super reliquas fractiones remanserint, partes tantum unius denarii affirmabunt: quare si 7645 per  $\frac{1}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$  diuiseris, exhibunt libre  $\frac{0}{5} \frac{5}{12} \frac{7}{20}$  6 pro pretio dictarum librarum de  $\frac{1}{2}$  46; quod tantum est, quantum si nominatum diceret libras 6, et soldos 7, et denarios 5. Nam si ex numeris, in quibus diuisio peruenit  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$  aptari non possint, qualiter tunc fieri debeat in sequentibus questionibus declarabimus: sed qualiter in 12 et in 20 omnes numeri leuiter diuidantur, ostendere procuramus. In 12 enim omnes numeri diuidi possunt, ordine eodem, quo numeros per numeros, qui sunt a binario usque in nouenarium, diuidere docuimus. Vnde adiscende sunt quorundam numerorum diuisiones facte in 12; ut de 12 diuisi primum 12, reddit 1, de 24 perueniunt 2, de 36 perueniunt 3, de 48 peruenit 4, de 60 peruenit 5, de 72 peruenit 6, de 84 peruenit 7, de 96 peruenit 8, de 108 peruenit 9, ut in tabulis diuisionum continetur.



Quod autem de quolibet numero a 120 infra super quemlibet istorum superauerit, est illud quod debemus in diuisionibus numerorum scribere super illum numerum, de quo superauerit, et copulare cum cum antecedente figura, que fiunt in numero diuidendi. Verbi gratia: si uoluerimus diuidere 3479 per 12, describantur 12 sub 79 de 3479, et accipiatur XII de 34, que est 2, et remanent 10; et hoc est superfluum, quod est a 24 usque in 34: et pone 2 sub 4 de 34, et 10 super eadem 34, cum quibus 10 copula 7, hoc est antecedentem figuram, erunt 107; que diuide per 12, exhibunt 8, et remanent 11, hoc est differentia, que est a 96 usque in 107: ponas igitur 8 sub 7, et 11 super 107, uidelicet 1 super 0, et 1 super 7, et copulabis ipsum 11 cum 0 eis antecedentibus, erunt 119; que diuide per 12, peruenient 9, et remanent 11: ponas 9 sub 9, et 11 in quadam alia parte super 12, et habebis pro quesita diuisione  $\frac{11}{12}$  289, ut in hac descriptione cernitur. Quare manifestum est, quod denarii 3479 sunt soldi 289 et denarii 11; quia cum aliqua summa denariorum diuiditur per 12, tunc ex ipsa diuisione proueniunt soldi: et si hec que de diuisione de 12 dicta sunt crebro studio in tabula scribendo firmaueris, ea cordetenus in manibus, ea leuissime poteris operari.

1
1 0 111
3 4 7 9
1 2
2 8 9
$\frac{11}{12}$ 289

### VIII.1.11

*Diuisio numerorum per 20.*

In 20 enim omnes numeros sic diuidere possumus: relinque figuram primi gradus ipsius numeri que diuidere uis et sub sequenti, hoc est sub figura secundi gradus eiusdem numeri ponas 2, in quibus diuide totum numerum, usque ad ipsam figuram sub qua posita sunt 2; et quod ex diuisione euenierit, erit  $\frac{1}{20}$  totius numeri, que diuidere uolueris: et si aliquid superfuerit, copula cum cum figura primi gradus, quam relinquare iussimus; et quod ex copulatione exierit, est hoc quod de suprascripta diuisione remanebit: et si super secundam figuram nichil superfuerit, erit tunc residuum prima figura tantum. Verbi gratia: si uoluerimus diuidere 1234 per 20, relinquuntur 4, que sunt in primo gradu; et sub sequenti figura, scilicet sub 3, ponantur 2; in quibus diuidantur 123, que remanent de 1234; extractis inde 4, exhibunt 61, et remanet 1, quo copulato cum 4, faciunt 14: ergo ueniunt 61 et remanent 14 ex diuisione de 1234 in 20, ut hic ostenditur: ex hoc enim manifestum est quod soldi 1234 sunt libre 61 et soldi 14. Ostensis itaque diuisionibus de 12 et de 20, nunc uero ad prepositam redeamus.

1
1 2 3 4
2
6 1
$\frac{11}{20}$ 61

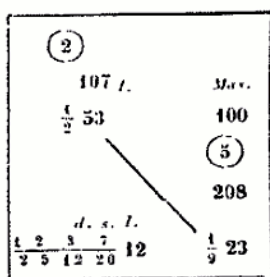




### VIII.1.12

*De centenariū maximūtinorū.*

Massamutini 100 ualent libras  $\frac{1}{2}$  53; quantum ualent ergo massamutini  $\frac{1}{9}$  23: describe numeros per ordinem, sicuti dictum est superius; et multiplica numeros qui sunt ex aduerso, uidelicet  $\frac{1}{2}$  53 per  $\frac{1}{9}$  23, et diuide per 100, hoc est multiplicabis 53 per suam uirgulam, erunt 107, que pone super  $\frac{1}{2}$  53. Item multiplicabis 23 per 9, et desuper addes 1, erunt 208; que pone super  $\frac{1}{9}$  23, et multiplica 107 per 208, erunt 22256; que diuide per 100, et per 2, et per 9, que sunt sub uirgis, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{1}{9} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ , et habebis pretium illorum massamutinorum  $\frac{1}{9}$  23: uel coapta numeros diuisionis, ita ut possis habere in capite uirgule  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , ut habeas in una multiplicatione libras, et soldos, et denarios, ut in prescripta questione operati fuimus, uidelicet ut de  $\frac{1}{10} \frac{0}{10}$  facias  $\frac{1}{3} \frac{0}{20}$ ; et cum de reliquis minutis diuisionis, scilicet de  $\frac{1}{2}$  et de  $\frac{1}{9}$  coaptare  $\frac{1}{12}$  non possimus; ideo quod ex eis possimus accipere de compositione de 12 accipiamus, hoc est de regula 9 accipere debemus  $\frac{1}{3}$ , et commiscere ipsam  $\frac{1}{3}$  cum  $\frac{1}{2}$ , faciunt  $\frac{1}{6}$ . Reliquum uero quod deest nobis de 12, scilicet 2, debemus multiplicare per 22256, erunt 44512; que diuide per  $\frac{1}{3} \frac{0}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt  $\frac{1}{3} \frac{2}{5} \frac{3}{12} \frac{7}{20}$  12 pro pretio de massamutinis  $\frac{1}{9}$  23



### VIII.1.13

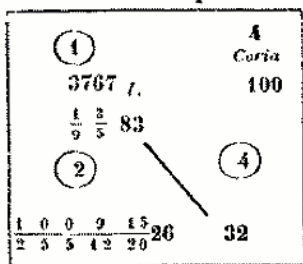
quod si probare per pensam de 7 uolueris, accipe pensam de 53, que est 4; et multiplica ipsam per 2 de uirgula et adde 1, erunt 9; de quibus accipe pensam, que est 2; et tot debet esse pensa de 107, et ita est: deinde accipe pensam de 23 quater 2, et multiplica eam per 9 de uirgula, et adde 1, erunt 19; quorum pensa, scilicet 5, est pensa de 208: quam multiplica per pensam 108, scilicet per 2, erunt 10; que multiplica per 2, que nobis minuerunt de regula de 12, uidelicet per 2, | per que multiplicauimus 22256, erunt 20; de quibus accipe pensam, que est 6, et serua eam pro pensa de  $\frac{1}{3} \frac{2}{5} \frac{3}{12} \frac{7}{20}$  12: que si totidem fuerit in omnibus, recte processisse cognosce: et accipitur pensa ipsorum sic: multiplicatur pensa 12, que sunt extra uirgulam, per pensam de 20, que sunt sub uirgula, scilicet 5 per 6, sunt 30; quibus super additur pro 7, que sunt super 20, erunt 37; quorum pensa, scilicet 2, multiplicatur per 5, scilicet per pensam de 12, et adduntur 3, que sunt super 12, erunt 13; quorum pensa, scilicet 6, multiplicatur per 5, et super adduntur 2, que sunt super 5, erunt 32; quorum pensa, que est 4, multiplica per 3 de uirgula, et super additur 1, quod est super 3, faciunt 13, quorum pensa est 6, ut pro pensa seruatum est. Et sic semper cum quarumlibet similium questionum pensam accipere uolueris, secundum quod uadis multiplicando, ita studeas ire per quamlibet pensam probando, donec ad ultimam multiplicationem deuenieris: et accepta pensa ultime multiplicationis, eam pro pensa summe diuisionis serua; et quod de pensa hoc dictum est, satis in aliis questionibus credimus sufficere.



### VIII.1.14

*De centum coriorum.*

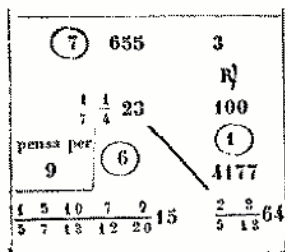
Si coria 100 ualent libras  $\frac{1}{9} \frac{2}{5} 83$ ; quantum ualent coria 32: describe numeros, et multiplica  $\frac{1}{9} \frac{2}{5} 83$  per 32: ideo quia ponuntur ex aduerso, et diuide multiplicationem eorum per 100, hoc est multiplica 83 per suas uirgulas, erunt 3767; que pone super  $\frac{1}{9} \frac{2}{5} 83$ , et proba ea per quamlibet pensarum preter quam per 9: deinde multiplica 3767 per 32, erunt 120544, que diuide per 100 et per  $\frac{10}{59}$ , et apta eos ut habeas in capite uirgule  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ : sic de 100 fac  $\frac{1}{5} \frac{0}{20}$ , et de  $\frac{1}{9}$  fac  $\frac{1}{3} \frac{0}{4}$ ; et accipe unam  $\frac{1}{3}$  illorum, et multiplicabis eam per 4; ideo quod faciunt 12, et pone ipsa 12 post 20, ut superius facere demonstrauimus; et apta reliquas fractiones post ipsam  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , et habebis in uirgula diuisionis  $\frac{1}{8} \frac{0}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ : et quia minuit nobis  $\frac{1}{4}$  de ipsis 12, pone 4 super 100, ut habeas ea tenacius memorie commendata, cum acceperis pensam; et multiplica in eam 120544, erunt 482176; que diuide per  $\frac{1}{8} \frac{0}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt  $\frac{1}{3} \frac{0}{5} \frac{0}{5} \frac{9}{12} \frac{45}{20} 26$  pro pretio illorum 32 coriorum, ut superius in descriptione cernitur.



### VIII.1.15

Rursus Rotuli 100 ualent libras  $\frac{1}{7} \frac{1}{4} 23$ ;

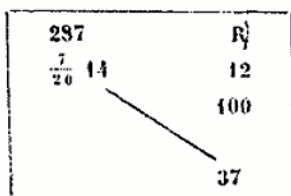
quid ergo ualent Rotuli  $\frac{2}{5} \frac{2}{13} 64$ : describe questionem, et multiplica 23 per suas uirgulas, erunt 655; que pone super 23, et proba eam per pensam, si recta sint: deinde multiplica 64 per suam uirgulam, erunt 4177; et multiplica ipsa per 655, erunt 2735935, que optime probare non negligas; et diuide ipsum per numerum 100, et per fractiones utrorumque numerorum, qui positi sunt ex aduerso, optime insimul uidelicet aptatas; ita ut habeas in capite uirgule  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , quod sic facias: de 100 facias  $\frac{1}{5} \frac{0}{20}$ ; et uide si poteris de reliquis fractionibus diuisionis extrahere, ut habeas in 12, uel aliquam ipsius partem; de quibus tantum  $\frac{1}{4}$  potes habere de partibus de 12, hoc est ex illius compositione: ergo minuunt nobis 3, ut habeamus 12 in uirgula post 20: quare pone 3 super 100, ut in questione ostenditur, ut ipsa tenaci memorie reserves, et apta reliquos numeros diuisionis post  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$  sic  $\frac{1}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{7} \frac{0}{13} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ ; et multiplica 2735935 per 3 seruata super 100, erunt 8207805; que iterum proba per pensam, et diuide ea per  $\frac{1}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{7} \frac{0}{13} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt  $\frac{0}{5} \frac{1}{5} \frac{10}{7} \frac{0}{13} \frac{0}{12} \frac{0}{20} 15$  pro pretio quesitorum Rotulorum; et est pensa illarum per pensam de (sic), ut superius in descriptione cernitur.



### VIII.1.16

*De cantare.*

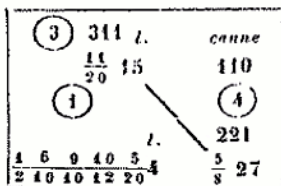
Item cantare cuiuslibet mercis ualet libras 14 et soldos 7 ; quantum ualent ergo Rotuli 37 eiusdem mercis : fac de soldis 7 partes unius libre, erunt  $\frac{7}{20}$ , que pone post 14 sic:  $\frac{7}{20}$  14; et describe questionem, et multiplica  $\frac{7}{20}$  14 per 37, que sunt ex aduerso, et diuide per 100, hoc est multiplica 14 per 20, desuper adde 7, que sunt super 20, erunt soldi 287; quos pone super  $\frac{7}{20}$  14, et multiplica eos per 37, erunt 10619, que debet diuidere per 100 et per 20 de uirgula: sed cum 12 in uirgula diuisionis nos habere oporteat, ut habemus in una multiplicatione libras, et soldos, et denarios, multiplica 10619 per ipsam 12, et diuide per 100 et per  $\frac{4}{12} \frac{0}{20}$ , hoc est per  $\frac{4}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libre  $\frac{8}{10} \frac{2}{10} \frac{2}{12} \frac{6}{20}$  5 pro pretio dictorum Rotulorum 37, quorum pensa est 6 per nouenarium.



### VIII.1.17

*De centum pannorum.*

Item canne 100 pannorum ualent libras  $\frac{11}{20}$  15; quantum ualent ergo canne  $\frac{5}{8}$  27, hoc est canne 27 et brachia  $\frac{1}{2}$  2 : descripta itaque questione, multiplica 15 per 20, et adde 11, erunt soldi 311, quos pone super 15. Item multiplica 27 per 8, et adde 5, erunt 221; que pone super 27, et multiplica 311 per 221, erunt 68731, que debemus multiplicare per 12, ut habeamus ea in uirgula, nisi quia habemus in diuisione 3, scilicet ea que sunt sub uirgula post cannas | 27, quorum regula est  $\frac{4}{24}$ : quare triplicabimus 4, et habebimus 12 in diuisione. Vnde multiplicentur ipsa 68731 per 3; quia cum triplicatur diuisor, triplicandus est numerus diuidendus, erunt 206193; que diuide per 2, que remanent de regula de 3, extractis uidelicet inde 4, et per 100, et per 12, et per 20, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libre  $\frac{1}{2} \frac{6}{10} \frac{9}{10} \frac{10}{12} \frac{5}{20}$  4, quorum pensa per septenarium est 1, ut in hac descriptione cernitur.



### VIII.1.18



*De centum piperis.*

Item centum piperis ualet libras  $\frac{9}{20}11$ ; quantum ualent ergo libre  $\frac{45}{412}46$ , hoc est libbre 46, et unce  $\frac{1}{4}5$ : describe questionem, et multiplica 11 per 205, et adde 9, erunt 229, que pone super 11. Item multiplica 46 per 12, et adde 5; que per 4, et adde 1, erunt 2229; que pone super 46, et multiplica 229 per 2229, erunt 510444; que diuide per 100 et per 20, et per  $\frac{1}{4}\frac{0}{12}$ , hoc est per  $\frac{1}{4}\frac{0}{10}\frac{0}{10}\frac{0}{12}\frac{0}{20}$ , exhibunt libre  $\frac{1}{4}\frac{0}{10}\frac{1}{10}\frac{4}{12}\frac{6}{20}5$  pro pretio illarum librarum  $\frac{1}{4}\frac{5}{12}46$ , quorum pensa per septenarium est 4.

(5)	229 l.	R)
	$\frac{9}{20}11$	100
	pensa per 7	(3)
(1)	l.	2229
	$\frac{1}{4}\frac{0}{10}\frac{1}{10}\frac{4}{12}\frac{6}{20}5$	$\frac{1}{4}\frac{5}{12}46$

**VIII.1.19**

Item centum ualet libras 12, et soldos 13, et denarios 5, hoc est libras  $\frac{5}{12}\frac{45}{20}12$ ; quantum ualet ergo uncia  $\frac{1}{9}\frac{5}{4}5$ : quamuis in hac questione sint ex genere mercis libre 100 et uncia  $\frac{1}{9}\frac{5}{4}5$ , tamen non sint unius ponderis; quia 100 sunt libre, et  $\frac{1}{9}\frac{5}{4}5$  sunt uncie: quare de libris 100 faciende sunt uncie, erunt 1200; et tunc erunt ambe similes: et erit tunc talis questio, uidelicet quod uncie 1200 ualent libras  $\frac{5}{12}\frac{45}{20}12$ ; quid ualent ergo uncie  $\frac{1}{9}\frac{5}{4}5$ : quam questionem, ut docuimus, scribe, et multiplica per suam uirgula, erunt denarii 3041, quos pone super libras 12. Item multiplica 5 per suas uirgulas, erunt 211, que pone super  $\frac{1}{9}\frac{5}{4}5$ ; et multiplica 211 per 3041, erunt 641651; que diuide per 1200, et per 4, et per 9, et per  $\frac{1}{12}\frac{0}{20}$  optime in una uirgula aptata, exhibit  $\frac{5}{6}\frac{5}{8}\frac{9}{10}\frac{5}{10}\frac{8}{12}\frac{2}{20}\frac{1}{20}$  pro pretio quesitarum uncearum, ut in hac descriptione cernitur.

(3)	Fac.
3041 l.	1200
$\frac{5}{12}\frac{45}{20}12$	
pensa per 7	(1)
(3)	211
$\frac{5}{6}\frac{5}{8}\frac{9}{10}\frac{5}{10}\frac{8}{12}\frac{2}{20}\frac{1}{20}$	$\frac{1}{9}\frac{5}{4}5$

**VIII.1.20**

*De cantare.*

Item cantare ualet libras  $\frac{1}{4} \frac{7}{12} \frac{16}{20} 21$ ; et queratur quantum ualeant Rotuli  $\frac{1}{7} \frac{2}{5} \frac{7}{12} 43$ , hoc est Rotuli 43, et uncie  $\frac{1}{7} \frac{2}{5} 7$ . Multiplica igitur questionem descripta 21 per suam uirgulam, erunt 20957. Item multiplica Rotulos 43 per 12, et adde 7; que per 5, et adde 2; que per 7, et adde multiplicationem de uno, quod est super 7, in 5, erunt 18324; que multiplica per 20957, erunt 384016068; que diuide per 100 et per fractiones, que sunt sub uirgulis amborum aliorum numerorum, optime scilicet aptatas, exhibunt  $\frac{0}{8} \frac{3}{7} \frac{7}{8} \frac{9}{10} \frac{0}{10} \frac{85}{10} \frac{1}{12} \frac{0}{20} 9$ , ut in hac descriptione cernitur, quorum pensa per 11 est 7.

$\begin{array}{r} \textcircled{2} \quad 20957 \quad R) \\ \hline \frac{1}{4} \frac{7}{12} \frac{16}{20} 21 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 100 \\ \hline \end{array}$
<p>pensa per 11</p>	$\begin{array}{r} 18324 \\ \hline \frac{1}{7} \frac{2}{5} \frac{7}{12} 43 \end{array}$

### VIII.1.21

*De cantare uendito pro libris et denariis.*

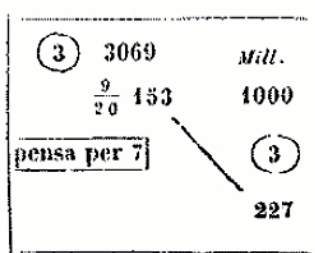
Item cantare ualet libras 13, et denarios 7, hoc est libras  $\frac{7}{12} \frac{0}{20} 13$ ; quantum ualet ergo cantaria 7, et Rotuli 43, hoc est Rotuli 43: describe questionem, et multiplica 13 per 20; que per 12, et adde 7, erunt 3127; que multiplica per 743, erunt 2323361; que diuide per 100, et per  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , hoc est per  $\frac{1}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt  $\frac{1}{10} \frac{6}{10} \frac{1}{12} \frac{16}{20} 96$  pro pretio illorum Rotulorum 743.

$\begin{array}{r} \textcircled{5} \quad 3127 \quad   \text{pensa per } 7   R) \\ \hline \frac{7}{12} \frac{0}{20} 13 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 100 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} \frac{1}{10} \frac{6}{10} \frac{1}{12} \frac{16}{20} 96 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 743 \\ \hline \end{array}$

### VIII.1.22

*De miliario uendito pro libris et soldis.*

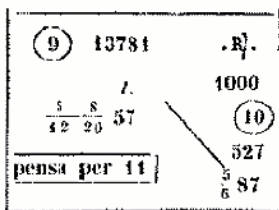
Item miliarium uariorum uenditur pro libris 153 et soldis 9, hoc est pro libris  $\frac{9}{20}$  153; quantum ualent ergo uaria 227 : describe questionem, et multiplica 153 per suam uirgulam, erunt 3069; que multiplica per 227, erunt 696663; que multiplica per 12 ut habeas ea in uirgula diuisionis, erunt 8359956; que diuide per regulam de 1000 et per  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , hoc est per  $\frac{1}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libre  $\frac{8}{10} \frac{3}{10} \frac{9}{10} \frac{7}{12} \frac{16}{20}$  34 pro pretio quesitorum uariorum.



**VIII.1.23**

*De eodem pro libris et soldis et denariis.*

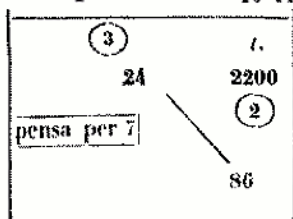
Item Rotuli 1000 uenduntur pro libris  $\frac{5}{12} \frac{8}{20}$  57; quantum ualent ergo Rotuli  $\frac{5}{6}$  87 : descripta itaque questione, multiplica 57 per suam uirgulam, erunt 13781, que pone super 57. Item multiplica 87 per 6, et adde 5, erunt 527; que multiplica per 13781, erunt 7262587; que diuide per 1000, et per fractiones reliquorum numerorum, hoc est per  $\frac{1}{6} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libre  $\frac{1}{6} \frac{1}{10} \frac{3}{10} \frac{5}{10} \frac{10}{12} \frac{0}{20}$  5.



**VIII.1.24**

*De pondere casei pisano.*

Pondus casei, quod pensat centum 22, hoc est libras 2200, uenditur pro libris 24; queritur quantum ualent libre 86: describe questionem, et multiplica 24 per 86, erunt 2064; que diuide per regulam de 2200, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{11} \frac{0}{20}$ ; tamen fac  $\frac{1}{20}$  de  $\frac{1}{2} \frac{0}{16}$ , ut habeamus ipsam in uirgula sic  $\frac{1}{10} \frac{0}{11} \frac{0}{20}$ : et cum non habeamus 12 in hac diuisione, multiplicetur 2064 per 12, et iungatur 12 sub uirga diuisionis. Quia cum adduntur 12 sub uirga diuisionis, tunc multiplicatur diuisor per 12: quare multiplicandus est similiter diuidendus numerus per 12, ut proportio diuidendi | ad diuisorem fiat eadem, que erat prius ex his  $\frac{8}{10} \frac{1}{11} \frac{9}{12} \frac{18}{20}$ .



**VIII.1.25**

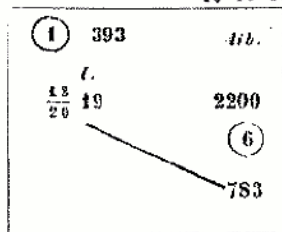
*De eodem.*

Item pondus casei, hoc est libre 2200, ualent libras  $\frac{11}{20}$  18; quantum ualent ergo libre 100: hanc autem questionem non indiget scribere, ideo quia 100 est  $\frac{1}{22}$  de 2200: quare non indiget aliud, nisi ut diuidatur dictum pretium ponderis per regulam de 22, hoc est in  $\frac{1}{2} \frac{0}{11}$ , quod sic facere potes: accipe  $\frac{1}{2}$  de libris 18, et soldis 11, erunt libre 9, et soldi  $\frac{1}{2}$  5; de quibus fac soldos, erunt soldi 185 et denarii 6; quos diuide per 11, exhibunt soldi 16, et remanent soldi 9, et denarii 6 ad diuidendum in 11; de quibus fac denarios, erunt denarii 114; quos diuide per 11, exhibunt denarii  $\frac{1}{11}$  10; et tot ualet centenarium casei, uidelicet soldos 16, et denarios  $\frac{1}{11}$  10.

**VIII.1.26**

*De eodem pro libris.*

Item pondus ualet libras  $\frac{12}{20}$  19; quantum ualent ergo libre 783 : describe questionem, et multiplica 19 per 20 et adde 13, erunt soldi 393; quos multiplica per 783, erunt 307719, que diuidere debes per regulam de 2200, et per 20, que sunt sub uirgula, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{11} \frac{0}{20}$ : sed ut habeamus 12 in uirgula, multiplica 307719 per 6; que 6 coaptabis cum 2, que sunt in uirgula, et habebis 12 in ipsa uirgula sic  $\frac{1}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{11} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libre  $\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{5}{11} \frac{10}{12} \frac{19}{20}$  6.



### VIII.1.27

*De carica prouinciæ.*

Carica prouinciæ, que pensat libras 300, uenditur pro libris 15 et soldis 7, hoc est pro libris  $\frac{7}{20}$  15; queritur quantum ualent libre 86 : multiplica 15 per 20, et adde 7, erunt 307; que pone super 15, et multiplica ea per 86, erunt 26402; que diuide per 300 et per 20, hoc est per  $\frac{1}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libre  $\frac{2}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{12} \frac{8}{20}$  4 pro pretio quesitarum librarum 86, ut hic ostenditur.

Sic enim debes studere inuenire regulas numerorum, quibus diuisionem peruenit, sicuti modo fecimus de 300: quamuis ipsius regula sit  $\frac{1}{5} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ , tamen eam esse  $\frac{1}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{12}$  posuimus, ut habemus  $\frac{1}{12}$ , sicuti habemus  $\frac{1}{20}$ , illa scilicet, que sunt cum 15.

(6)	307 l.	
	$\frac{7}{20}$ 15	300
	pensa per 7	(2)
	$\frac{2}{5} \frac{0}{5} \frac{0}{12} \frac{8}{20}$ 4	86

### VIII.1.28

*De eadem carica.*

Item carica piperis ualet libras 11, et soldos 7, et denarios 5, hoc est libras  $\frac{5}{12} \frac{7}{20}$  11; quantum ualent ergo libre 127, et uncie  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} \frac{1}{3} 5$ , hoc est  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} \frac{1}{3} \frac{5}{12}$  127 : describe questionem, et multiplica 11 per suam uirgulam, erunt 2729, que pone super 11. Item multiplica 127 per suas uirgulas, hoc est per 12, et addes 5; que per 3, et adde 1; quod per 4; que per 5, erunt 91760. Item multiplica 1, quod est super 4, per 5; que per 3, erunt 15. Rursus multiplica 1, quod est super 5 per 4; que per 3, erunt 12, que adde cum 15, et cum 91760, erunt 91787; que pone super 127, et multiplica per 2729, erunt 250489723 ; que diuide per regulam de 300 , et per omnes ruptos , exhibunt libre  $\frac{1}{5} \frac{6}{8} \frac{6}{9} \frac{6}{10} \frac{6}{10} \frac{7}{12} \frac{10}{20}$  4 pro pretio illarum quesitarum librarum.

(12)	2729	lib.
	$\frac{5}{12} \frac{7}{20}$ 11	300
	pensa per 13	(7)
	$\frac{1}{5} \frac{6}{8} \frac{6}{9} \frac{6}{10} \frac{6}{10} \frac{7}{12} \frac{10}{20}$ 4	127

### VIII.1.29





*De eodem.*

Item Rotuli 42 ualent libras  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} 13$ ; quantum ualent ergo Rotuli  $\frac{1}{2} 18$ : multiplica 13 per suas uirgulas, erunt 269; et multiplica 18 per 2 et adde 1, erunt 37; que multiplica per 269, erunt 9933; que diuide per regulam de 42, scilicet per  $\frac{10}{67}$ , et per 2, et per 4, et per 5, que sunt sub uirgulis amborum numerorum, coaptans eos sic, quod de  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{6}$  facies  $\frac{1}{12}$ , et de  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{5}$  facies  $\frac{1}{20}$ ; et habebis in eorum coaptatione  $\frac{1}{7} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libras  $\frac{6}{7} \frac{5}{12} \frac{18}{20} 5$  pro pretio illorum Rotulorum  $\frac{1}{2} 18$ .

Nunc satis dictum est de uenditionibus cantarium, et aliorum diuersorum ponderum pro libris denariorum, in quibus indigemus habere in uirgulas diuisionum ipsorum  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , ut habeamus libras, soldos, et denarios in una multiplicatione: nunc de eorum uenditionibus factis a soldis, in quibus indigebimus habere tantum  $\frac{1}{12}$  in capite uirgularum diuisionum ipsorum; ut que super 12 ex diuisionibus remanserint, fiant denarii; cum ea, que ex diuisionibus extra uirgulam exierit, sunt soldi.

(5)	269	R)
	$\frac{1}{5} \frac{1}{4} 13$	42
		(4)
		37
pensa per 11	(9)	
	1.	
$\frac{6}{7} \frac{5}{12} \frac{18}{20}$	5	$\frac{1}{2} 18$

**VIII.1.30**

*De eodem.*

Item Rotuli 42 ualent libras  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} 13$ ; quantum ualent ergo Rotuli  $\frac{1}{2} 18$ : multiplica 13 per suas uirgulas, erunt 269; et multiplica 18 per 2 et adde 1, erunt 37; que multiplica per 269, erunt 9933; que diuide per regulam de 42, scilicet per  $\frac{10}{67}$ , et per 2, et per 4, et per 5, que sunt sub uirgulis amborum numerorum, coaptans eos sic, quod de  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{6}$  facies  $\frac{1}{12}$ , et de  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{5}$  facies  $\frac{1}{20}$ ; et habebis in eorum coaptatione  $\frac{1}{7} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ , exhibunt libras  $\frac{6}{7} \frac{5}{12} \frac{18}{20} 5$  pro pretio illorum Rotulorum  $\frac{1}{2} 18$ .

Nunc satis dictum est de uenditionibus cantarium, et aliorum diuersorum ponderum pro libris denariorum, in quibus indigemus habere in uirgulas diuisionum ipsorum  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , ut habeamus libras, soldos, et denarios in una multiplicatione: nunc de eorum uenditionibus factis a soldis, in quibus indigebimus habere tantum  $\frac{1}{12}$  in capite uirgularum diuisionum ipsorum; ut que super 12 ex diuisionibus remanserint, fiant denarii; cum ea, que ex diuisionibus extra uirgulam exierit, sunt soldi.

(5)	269	R)
	$\frac{1}{5} \frac{1}{4} 13$	42
		(4)
		37
pensa per 11	(9)	
	1.	
$\frac{6}{7} \frac{5}{12} \frac{18}{20}$	5	$\frac{1}{2} 18$



**VIII.1.31**

*De cantare uendito pro soldis et ruptis.*

Item cantaria ualet soldos  $\frac{1}{4}$  27, hoc est soldos 27 et denarios 3; quantum ualent ergo Rotuli  $\frac{1}{8}$  42: multiplica 27 per 4, et adde 1, erunt 109. Item multiplica 42 per 3, et adde 1, erunt 127; que multiplica per 109, erunt 13843; que diuide per 100, et per 3, et per 4, hoc est per  $\frac{1}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{12}$ , exhibunt soldi  $\frac{3}{10} \frac{4}{10} \frac{6}{12}$  11.

(10)	109	.	R <sup>l</sup>
	$\frac{1}{4}$	27	100
pensa per 14			(6)
	(5)		127
	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{6}{12}$ 11
	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$ 42

### VIII.1.32

*De eodem pro soldis et denariis. |*

Item cantaria ualent soldos 26, et denarios 5, hoc est soldos  $\frac{5}{12}$  26; quantum ualent ergo Rotuli  $\frac{5}{8}$  31: multiplica 26 per 12, et adde 5, erunt denarii 317. Item multiplica 31 per 8, et adde 5, erunt 253; que multiplica per 317, erunt 80221; que diuide per  $\frac{1}{8} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{12}$ , exhibunt  $\frac{1}{8} \frac{5}{10} \frac{1}{10} \frac{4}{12}$  8.

### VIII.1.33

*De eodem pro soldis et denariis et ruptis.*

Item cantaria, hoc est Rotuli 100, ualent soldos  $\frac{1}{4} \frac{1}{3} \frac{5}{12}$  28, hoc est soldos 28, et denarios  $\frac{1}{4} \frac{1}{3}$  5; quantum ualent ergo libre  $\frac{2}{7}$  7: quamuis Rotuli 100, et libre  $\frac{2}{7}$  7 sunt unius generis, tamen non sunt ex una qualitate uel pondere; quia 100 sunt Rotuli, et  $\frac{2}{7}$  7 sunt libre: quare aut de libris  $\frac{2}{7}$  7 faciendi sunt Rotuli, aut de Rotulis 100 faciende sunt libre; ut sicuti sunt ex uno genere, ita sint unius quantitatis, scilicet unius ponderis: uel Rotuli siut ambo, uel libre faciamus quidem de Rotulis 100 libras; et erunt libre 138 pisis: sed alias sunt libre 150, que ponantur in questione pro uenditione pretii: deinde multiplica 28 per suam uirgulam, erunt 4099. Item multiplica 7 per 7, et adde 2, erunt 51; que multiplica per 4099, erunt 209949; que diuide per 153, et per fractiones, que insimul coaptare faciunt  $\frac{1}{5} \frac{0}{7} \frac{0}{8} \frac{0}{79} \frac{0}{12}$ , exhibunt soldi  $\frac{0}{5} \frac{3}{7} \frac{3}{8} \frac{3}{79} \frac{3}{12}$  1: uel multiplica tantum tertiam de 51, scilicet 17 per 4099, et tolles 3 de uirgula; quia semper in omnibus questionibus, in quibus multiplicatio et diuisio cadunt, debes obseruare modum cuitandi supradictum.

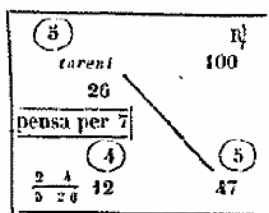
(7)	4099	.	l.
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	28
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	5
pensa per 14			(7)
			51
	$\frac{0}{5}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{3}{8}$
	$\frac{3}{7}$	$\frac{3}{79}$	$\frac{3}{12}$ 1
	$\frac{2}{7}$		$\frac{2}{7}$ 7



### VIII.1.34

*De cantare uendito pro tarenis.*

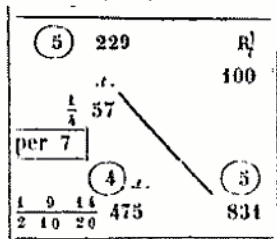
Si cantare cuiuslibet mercis uendatur apud Siciliam pro tarenis 26 ; queratur quot ualeant Rotuli 47: describe questionem, et multiplica numeros, qui sunt ex aduerso, uidelicet 26 per 47, erunt 1222; que diuide per regulam de 100, aptans eam ut habeamus inde  $\frac{4}{20}$  in capite uirgule ; ideo quia tarenus ponderat grana 20 frumenti; et ea que super 20 remanserint, erunt grana. Regula itaque de 100 est  $\frac{4}{5} \frac{0}{20}$ , in qua si diuideris 1222, exhibunt tarenis  $\frac{24}{5} \frac{2}{20}$  12, hoc est tarenis 12, et grana  $\frac{2}{5}$  4: uel aliter quia habes in summa multiplicationis 1222, accipe pro 1200 tarenos 12 ; ideo quia 1200 sunt centum 12: deinde ea que remanent, scilicet 22, diuide per 5; et que ex diuisione peruenit, idest  $\frac{2}{5}$  4, sunt grana, ut modo inuenimus.



### VIII.1.35

*De eodem.*

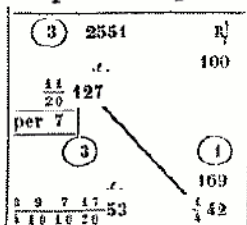
Item cantare uenditur pro tarenis  $\frac{1}{4}$  57 ; quantum ualent ergo Rotuli 831 , hoc est cantaria 8, et Rotuli 31: multiplica igitur 57 per 4, et adde 1, erunt 229; que multiplica per 831, erunt 190299; que diuide per 100, et per 4, hoc est per  $\frac{1}{4} \frac{0}{5} \frac{0}{20}$ , uel per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ , quod est pulcrius, exhibunt tarenis  $\frac{4}{2} \frac{0}{10} \frac{14}{20}$  475, qui tarenis 475, qui sunt ex pondere messane; et uolueris scire quot uncie sunt, diuide ipsos tarenos 475 per 30; ideo quia tarenis 30 faciunt ibi unciam 1, exhibunt uncie  $\frac{5}{6}$  15. Iterum si ipsi 475 erunt de pondere panormi , diuide 475 per  $\frac{1}{3}$  27 ; ideo quia uncia panormi est tarenis  $\frac{1}{3}$  27.



### VIII.1.36

*De eodem.*

Item cantare uenditur pro tarenis  $\frac{11}{20}$  127, hoc est tarenis 127 et granis 11; quantum ualent ergo Rotuli  $\frac{1}{4}$  42 : multiplica 127 per 20, et adde 11, erunt 2551. Item multiplica 42 per 4, et adde 1, erunt 169; que multiplica per 2551, erunt 431119; que diuide per 100, et per 4, et per 20, exhibunt tarenis  $\frac{8}{4} \frac{9}{10} \frac{7}{10} \frac{17}{20}$  53.

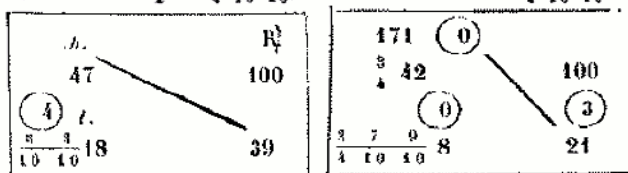


**VIII.1.37**

Nunc satis de uenditionibus pro tarenis dictum est, nunc uero de uenditionibus rerum pro bizantiis de garbo tractemus, quorum unusquisque est miliarenses 10: quare opus est, ut in ipsis semper habeamus  $\frac{1}{10}$  in capite uirge diuisionum, ut que super 10 remanserint, fiant miliarenses.

Si cantare cuiuslibet mercis apud garbum uendatur pro bizantiis 47; quantum ualent Rotuli 29: describe questionem, et multiplica 47 per 39, que sunt ex aduerso, erunt 1833; que diuide per 100, scilicet per  $\frac{1}{10} \frac{0}{10}$ , exhibunt bizantii  $\frac{8}{10} \frac{3}{10}$  18, hoc est bizantii 18; et multiplica  $\frac{2}{10}$  3, et tantum ualent alii Rotuli 39.

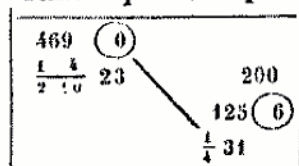
Beccune 100 ualent bizantios  $\frac{2}{4}$  42; quantum ualent ergo becune 21: multiplica 42 per 4, et adde 3, erunt 171; que multiplica per 21, erunt 3591; que diuide per 100, et per 4, hoc est per  $\frac{1}{4} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$ , exhibunt bizantii  $\frac{8}{4} \frac{7}{10} \frac{9}{10}$  8 pro pretio illarum beccunarum 21.



**VIII.1.38**

*De cantare uendito pro bizantiis et miliarensibus.*

Item cantare uenditur pro bizantiis 23; et multiplica  $\frac{1}{2}$  4, hoc est pro bizantiis  $\frac{1}{2} \frac{4}{10}$  23; quantum ualent ergo Rotuli  $\frac{1}{4}$  31: multiplica 23 per 10, et adde 4; que per 2, et adde 1, erunt 469. Item multiplica 31 per 4, et adde 1, erunt 123; quorum quintam quinte, scilicet 5 multiplica per 469, et summam diuide per quintam quinte de 100, scilicet per 4, et per omnes numeros, qui sunt sub uirgis, exhibunt bizantii  $\frac{1}{4} \frac{2}{8} \frac{8}{10}$  7.



### VIII.1.39

*Decena pannellum uendita in garbo.*

Pannelli 10 ualent bizantios  $\frac{1}{4}$  34; quantum ualent ergo pannelli 37 : multiplica 34 per 4, et adde 1, erunt 137; que multiplica per 37, erunt 5089; que diuide per 10, et per 4 de uirgula, hoc est per  $\frac{1}{4} \frac{0}{10}$ , exhibunt bizantii  $\frac{1}{4} \frac{7}{10}$  126, hoc est bizantii 126, et miliarenses  $\frac{1}{4}$  7.

(5)	137		
	b.	pa.	
	$\frac{1}{4}$ 34	10	
pensa 9 per 11		(4)	
$\frac{1}{4} \frac{7}{10}$	126	37	

### VIII.1.40

*De Rotulo.*

Rotulus zaffarani, uel nutium muscatarum, uel aliarum quarumlibet mertium uenditur pro bizantiis 3 et miliarensibus  $\frac{1}{4}$  7, hoc est pro bizantiis  $\frac{1}{4} \frac{7}{10}$ ; quantum ualent ergo Rotuli 17, et uncie  $\frac{1}{2}$  5, hoc est Rotuli  $\frac{1}{2} \frac{5}{12}$  17: describe questionem ut hic cernitur, et multiplica 3 per 10, et adde 7; que per 4, et adde 1, erunt 149. Item multiplica 17 per 12, et adde 5; que per 2, et adde 1, erunt 419; que multiplica per 149, et diuide summam per fractiones amborum numerorum, exhibunt bizantii  $\frac{1}{2} \frac{8}{6} \frac{2}{8} \frac{0}{10}$  65, ut superius in descriptione ostenditur.

(5)	149	1 R	
	b.	(5)	
	$\frac{1}{4} \frac{7}{10}$ 3	419	
pensa est 7 per 9		(5)	
$\frac{1}{2} \frac{8}{6} \frac{2}{8} \frac{0}{10}$	65	$\frac{1}{2} \frac{5}{12}$ 17	

### VIII.1.41

*De eodem.*

Uerum si eadem ratione quis quereret quantum ualent uncie  $\frac{1}{2}$  5; tantum fac uncias de Rotulo 1, erunt 12: deinde pone in questione, quod uncie 12 zaffarani ualent bizantios 3, et miliarenses  $\frac{1}{4}$  7, hoc est bizantios  $\frac{1}{4} \frac{7}{10}$  3; et quantum ualent uncie  $\frac{1}{2}$  5, queritur. Multiplicabis siquidem, ut superius. 3 per suam uirgulam, erunt similiter 149; et multiplicabis 3 per 2, et addes 1, erunt 11; que multiplicabis per 149, erunt 1639; quem diuide per 12, et per reliquas fractiones, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{6} \frac{0}{8} \frac{0}{10}$ , exhibunt bizantii  $\frac{1}{2} \frac{8}{6} \frac{2}{8} \frac{0}{10}$  1.

Nunc satis de his, que ad bizantios miliarenses pertinent, de prima parte huius capituli dictum est; nunc uero de eis, que pertinent ad bizantios saracenos uel yperperos dicamus, in quibus indigebimus, ut habeas in capite uirgularum de 24, hoc est  $\frac{10}{38}$ : ideo quia unusquisque illorum bizantium in se caratos 24 continet; et hec que super  $\frac{10}{38}$  ex diuisionibus remanserint, karatos esse non dubitabis.



### VIII.1.42

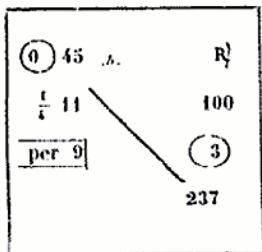
*De cantare lini uel alterius cuiuslibet mercis, que uenditur in Suria uel in alexandria.*

Si cantare lini uel alie cuiuslibet mercis apud suriam uel alexandriam uendantur pro bizantiis 4 saracenatis, et uolueris scire quantum ualent Rotuli 37; describe questionem, et multiplica 4 per 37, erunt 148; que diuide per 100, exhibunt bizantii  $\frac{8}{10} \frac{4}{10}$  4: si autem de  $\frac{8}{10} \frac{4}{10}$  unius bizantii karatos facere uolueris, multiplica 4, que sunt super 10 per aliam 10, et adde 8, erunt 48; que multiplica per karatos unius bizantii, scilicet per 24, erunt 1152; que diuide per  $\frac{4}{10} \frac{0}{10}$ , exhibunt karati  $\frac{8}{10} \frac{5}{10}$  11: uel ut habeas summam in una multiplicatione, multiplica 148 per quartam de 24, scilicet per 6, et diuide summam per quartam de 100, et per regulam de 24, exhibit similiter bizantius  $\frac{2}{5} \frac{2}{5} \frac{3}{8}$  1, hoc est bizantius 1, et karatus  $\frac{2}{10} \frac{5}{10}$  11: quia si multiplicaueris 3, que sunt super 8 per 3, que sunt sub uirgula, et addes 2, erunt karati 11; et  $\frac{32}{55}$ , que sunt in uirgula post  $\frac{10}{33}$ , sunt partes tantum unius karati; et sic semper faciendum est de omnibus aliis, in quibus pones in capite uirgule  $\frac{10}{33}$ , uidelicet multiplicare hoc, quod erit super 8 per 3, que erit post ipsa 8 in uirgula, et addere, hoc est quod erit super 3, ubi modo fecimus, et habebis karatos illius uirgule.

### VIII.1.43

*De eodem.*

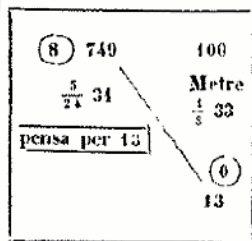
Item cantare ualet bizantios  $\frac{1}{4}$  11; quantum ualent ergo cantara 2, et Rotuli 37, hoc est Rotuli 237: multiplica 11 per 4, et adde 1, erunt 45, quorum quinta, scilicet 9 multiplica per 237; quod totum etiam multiplica per 3, ut habeamus regulam de 24 sub uirga, erunt 6399; que diuide per quintam de 100, et per 4, que sunt sub uirga, et per 3, que addimus multiplicationi, que uenient aptata in  $\frac{1}{4} \frac{0}{3} \frac{0}{3}$ , exhibunt bizantii  $\frac{9}{10} \frac{0}{3} \frac{3}{4}$  26, ut in hac questione describitur.



### VIII.1.44

*De miliario olei constantinopolis.*

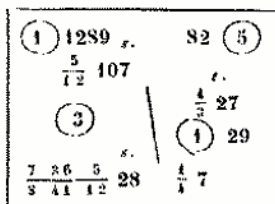
Miliarium olei apud constantinopolim, quod est metra  $\frac{1}{3}$  33, uenditur pro bizantiis  $\frac{5}{24}$  31; quantum ualent ergo metra 13: describe questionem, et multiplica 33 per 3, que sunt post quam in uirgula, et adde 1, erunt 100; que pone super 33, ut inferius in descriptione cernis: deinde multiplica 31 per 24, et adde 5, erunt karati 749; quos pone super 31, et multiplica 749 per 13, erunt 9737; que multiplica per 3, que sunt sub uirgula de 33, erunt 29211; que diuide per 100, que posita sunt super 33, et per 24, hoc est per  $\frac{1}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{3} \frac{0}{9}$ , exhibunt bizantii  $\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$  12.



**VIII.1.45**

*De uncia panormi que mutuatur ad persoluumendum pisas.*

Uncia panormi, que est tarenii  $\frac{1}{2}$  27, mutantur ibi ad persoluumendum pisas pro soldis  $\frac{3}{12}$  107; queritur quantum ualent eadem ratione tarenii  $\frac{1}{4}$  7: multiplica 27 per 3, et adde 1, quod est super 3, erunt 82, que serua super  $\frac{1}{2}$  27: deinde multiplica 107 per 12, et adde 5, erunt denarii 1289, quos pone super 107. Item multiplica 7 per 4 | et adde 1, erunt 29; que pone super  $\frac{1}{4}$  7; et multiplica numeros, qui sunt ex aduerso, scilicet 1289 per 29, erunt 3781; que multiplica per 3, que sunt sub una uirgula de 27, erunt 112143; que diuide per regulam de 82, et per fractiones reliquorum numerorum, scilicet per  $\frac{1}{4}$ , et per  $\frac{1}{12}$ , qui insimul coaptati faciunt  $\frac{1}{8} \frac{0}{11} \frac{0}{12}$ , exhibunt soldi  $\frac{7}{8} \frac{36}{11} \frac{3}{12}$  28.



**VIII.1.46**

Item eadem uncia, scilicet tarenii  $\frac{1}{8}$  27 prestantur pro libris  $\frac{17}{20}$  4, hoc est pro libris 4, et soldis 17; quantum ualent ergo tarenii  $\frac{1}{2}$  635: multiplica  $\frac{17}{20}$  4 per  $\frac{1}{2}$  635, et diuide summam eorum per  $\frac{1}{8}$  27, quod sic fieri demonstramus: uidelicet ut multiplices 27 per 3, et adde 1, erunt 82, que serua super 27: deinde multiplica libras 4 per 20, et adde 17, erunt soldi 97, quos pone super  $\frac{17}{20}$  4: postea multiplica 635 per 2, et adde 1, erunt 1271, que pone super  $\frac{1}{2}$  635. Et multiplica 97 per  $\frac{1}{41}$  de 1271, scilicet per 31; que per 3, que sunt sub uirgula post 27, erunt 9021; que diuide per  $\frac{1}{41}$  de 32, et per 20, et per 2, que sunt sub uirgis, hoc est per  $\frac{1}{4} \frac{0}{20}$ ; et non oportet multiplicare per 3, que desunt de  $\frac{1}{12}$ ; cum non remaneant fractiones aliquę post  $\frac{1}{4}$  de  $\frac{0}{20}$ ; et ipsa quarta sit de regula de 12, exhibunt  $\frac{1}{4} \frac{15}{20}$  112, hoc est libre 112, et soldi 15, et denarii 3.

$\begin{array}{r} \textcircled{6} \quad 97 \quad l. \\ \frac{17}{20} \quad 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 82 \quad \textcircled{5} \\ l. \\ \frac{1}{8} \quad 27 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} \textcircled{5} \\ l. \\ \frac{1}{4} \frac{15}{20} \quad 112 \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{4} \\ 1271 \\ \frac{1}{2} \quad 635 \end{array}$

### VIII.1.47

*De Rotulis qui uenduntur pro tarenis.*

Rotuli  $\frac{1}{9}$   $\frac{1}{4}$  22 uenduntur pro tarenis  $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{5}$  14; quantum ualent Rotuli  $\frac{15}{20}$  17: describe questionem, et multiplica 22 per suas uirgulas, erunt 823, que pone super  $\frac{1}{9}$   $\frac{2}{4}$  22: deinde multiplica 14 per suas uirgulas, erunt 581, que pone super  $\frac{1}{8}$   $\frac{2}{5}$  14. Item multiplica 17 per suas uirgulas, erunt 215; que multiplica per 581, erunt 124915, que debes multiplicare per numeros, qui sunt sub uirgulis de 22, scilicet per 4, et per 9, et diuidere summam per 823, et per 5, et per 8, et per 2, et per 6, que sunt sub uirgulis oppositorum numerorum, scilicet de 14 et de 17: Sed ut immitteremus subtilitatem euitandi, quam ostendimus in multiplicationibus numerorum, relinquetur quod non multiplicetur 124915 per 4, nec per 3, que sunt de regula de ipsis 9; et relinquetur quod non diuiditur per 2, et per 6, que totidem sunt. Sed multiplicabis 124915 per 3, que remanent de ipsis 9, exhibunt 374475, que restant ut diuidenda per  $\frac{1}{5} \frac{0}{88} \frac{0}{22}$ , hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{823} \frac{0}{20}$ , uidelicet ut habeamus 20 sub capite uirgule, super que uenient grana, exhibunt tarenii  $\frac{1}{28} \frac{55}{28} \frac{17}{20}$  11: potuimus enim dictum euitandi modum in quibusdam de suprascriptis negotiationibus obseruare. Sed cum relinquimus, ne forte impedirentur que in eis demonstrare uolumus, tamen in omnibus hic idem modus obseruandus est.

$\begin{array}{r} 581 \quad \textcircled{5} \\ l. \\ \frac{1}{8} \frac{2}{5} \quad 14 \end{array}$	$\begin{array}{r} 823 \quad \textcircled{4} \\ R \\ \frac{1}{9} \frac{3}{4} \quad 22 \\ \hline \textcircled{8} \\ 215 \\ \frac{1}{2} \frac{5}{6} \quad 17 \end{array}$
--	--

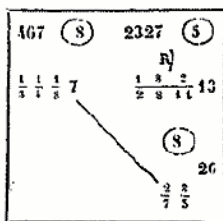




### VIII.1.48

*De Rotulis et eorum partes (sic)*

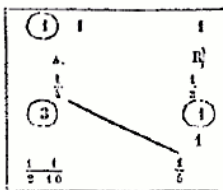
Item Rotuli  $\frac{1}{2} \frac{2}{8} \frac{2}{11}$  13 uenduntur pro bizantiis  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} \frac{1}{8}$  7; quantum ualent ergo  $\frac{1}{7} \frac{2}{5}$  unius Rotuli: multiplica 13 per suam uirgulam, erunt 2327, que pone super 13; deinde multiplica 7 per suas uirgulas, erunt 467, que pone super 7: post hec multiplica 3, que sunt super 5 per 7, et 1 quod est super 7 in 5, erunt 26, que pone super  $\frac{1}{7} \frac{2}{5}$ ; et multiplica tertiam decimam de 26 per 467, et per numeros qui sunt sub uirgula de 13, scilicet per 2, et per 8, et per 11, erunt 164384; que diuide per tertiam decimam de 2327, hoc est per 179, per numeros qui sunt sub uirgulis numerorum, qui sunt ex aduerso: tamen cum in eis regulam de 24 accipere non possumus; ideo quia non habemus ex ea in ipsis, nisi tantum  $\frac{1}{4} \frac{1}{2}$ , unde minuit nobis  $\frac{1}{2}$ , addatur 2 in diuisione, et multiplicentur 164384 per 2, erunt 328768; que diuide per  $\frac{1}{5} \frac{0}{2} \frac{0}{7} \frac{0}{12} \frac{0}{179} \frac{0}{3} \frac{0}{8}$ , exhibunt  $\frac{22}{55} \frac{488}{7119} \frac{12}{28} 0$ .



### VIII.1.49

*De parte Rotuli pro parte bizantii.*

Item  $\frac{1}{5}$  unius Rotuli pro  $\frac{1}{2}$  unius bizantii; quantum ualet ergo  $\frac{1}{3}$  unius Rotuli: describe questionem, et multiplica numeros, qui sunt ex aduerso, scilicet  $\frac{1}{4}$  per  $\frac{1}{5}$ , et diuide per  $\frac{1}{2}$ , quod sic fit: multiplica 1, quod est super 4, per 1, quod est super 5, erit 1; quod multiplica per 3, erunt 3; que diuide per 1, quod est super ipsum 3, et per 4, et per 5, que sunt sub uirgulis, scilicet per  $\frac{1}{2} \frac{0}{10}$ , exhibit  $\frac{1}{2} \frac{0}{10}$  unius bizantii, hoc est  $\frac{3}{20}$ : ex quibus si Karatos uolueris facere, multiplica 3, que sunt super 20, per quartam de 24, exhibunt  $\frac{3}{5} 3$ .

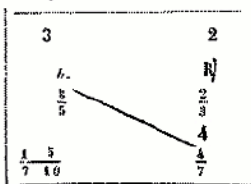


### VIII.1.50



*De parte Rotuli pro parte soldi.*

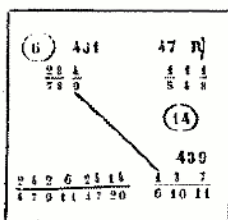
Item  $\frac{2}{n}$  unius Rotuli pro  $\frac{2}{5}$  unius soldi; quantum ualent ergo  $\frac{1}{7}$  unius Rotuli: multiplica 3, que sunt super 5, per 4, que sunt super 7; que per 3, que sunt sub uirgula, erunt 36; que diuide per 2, que sunt super 3, et per 5, et per 7, hoc est per  $\frac{10}{710}$ , exibit  $\frac{1}{7} \frac{5}{10}$  unius soldi, hoc est denarii  $\frac{11}{57}$  6.

**VIII.1.51***De partibus Rotuli pro partibus bizantii.*

Item  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$  unius Rotuli per  $\frac{1}{6} \frac{1}{5}$  unius bizantii; quantum ualent ergo  $\frac{15}{29}$  unius Rotuli: multiplica  $\frac{1}{6} \frac{1}{5}$  per  $\frac{15}{29}$ , et diuide per  $\frac{12}{29}$ , quod sic fit: multiplica 2, que sunt super 3, per 4; et 1 quod est super 4 per 3, et adde insimul, erunt 11, que pone super  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$ . Item multiplica 1, quod est super 5, per 6, et 1, quod est super 6 per 5, et adde insimul, erunt 11, que pone super  $\frac{1}{6} \frac{1}{5}$ . Item multiplica 3, que sunt super 9 per 6, et adde 1, erunt 11; que pone super  $\frac{15}{29}$ , et multiplica 11, que sunt super  $\frac{1}{6} \frac{1}{5}$  per 11, que sunt super  $\frac{15}{29}$ ; que per 3, et per 4, que sunt sub uirgulis | et diuide summam per 11, que sunt super  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$ , et per alios raptos. Sed quia debes multiplicare per 11, et per 3, et per 4, et diuidere per 11, et per 2, et per 6, relinquatur quod non multiplicetur 11, que sunt super  $\frac{1}{6} \frac{1}{5}$ , nec per 3, nec per 4, que sunt sub uirgis  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$ ; nec diuidetur per 11, nec per 6; sed diuides 11, que sunt super  $\frac{15}{29}$  per  $\frac{10}{59}$ , que sunt sub uirgulis, exhibunt  $\frac{12}{59}$ .

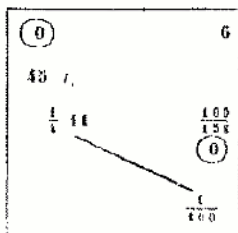
**VIII.1.52**

Item  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} \frac{1}{3}$  unius Rotuli pro  $\frac{2}{7} \frac{3}{8} \frac{4}{9}$  unius tarenii; quantum ualent  $\frac{1}{6} \frac{2}{10} \frac{7}{11}$  unius Rotuli : multiplica 1, quod est super 3, per 4; que per 5, erunt 20; et multiplica 1, quod est super 4, per 5; que per 3, erunt 15; et 1, quod est super 5 per 4; que per 3, erunt 12; et adde 20 cum 15, et cum 12, erunt 47, que pone super  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} \frac{1}{3}$ : deinde multiplica 4, que sunt super 9, per 8; que per 7, erunt 224; et multiplica 3, que sunt super 8, per 7, et adde 2, erunt 23; que per 9, erunt 207; que adde cum 224, erunt 431, que pone super  $\frac{22}{78} \frac{4}{9}$ . Item multiplica 7, que sunt super 11 per 10, et adde 3; que per 6, et adde 1, erunt 439; que pone super  $\frac{1}{6} \frac{2}{10} \frac{7}{11}$ , et multiplica 431 per 439, que sunt ex aduerso, erunt 189209, que deberes multiplicare per ruptos, qui sunt sub 47, scilicet per 3, et per 4, et per 5, et diuidere per eadem 47, et per ruptos, qui sunt sub aliis uirgulis: sed relinquatur multiplicatio de 3 et de 2, que sunt in regula de 4; et multiplicentur 189209 tantum per 2, que remanent de ipsis 4, et per 5, hoc est per 10, erunt 1892090; et relinquatur quod non diuidetur per 6, sunt sub uirgula de  $\frac{1}{6} \frac{2}{10} \frac{7}{11}$ : ergo diuiditur per  $\frac{1}{7} \frac{8}{9} \frac{14}{14} \frac{4}{7}$ , hoc est ut habeamus  $\frac{1}{20}$  in capite uirgule per  $\frac{1}{4} \frac{7}{9} \frac{11}{11} \frac{4}{7} \frac{20}{20}$ , exhibunt grana  $\frac{2}{4} \frac{4}{7} \frac{2}{9} \frac{6}{11} \frac{24}{14} \frac{14}{20}$ .



### VIII.1.53

Item libre 100 piperis uenduntur per aliquod pretium, ut ponamus pro libris  $\frac{1}{4}$  11; et queratur quantum ualeat Rotulus 1: quia libre 100, et Rotulus 1 sunt unius generis, et non sunt unius quantitatis; ideo quia 100 sunt libre, et 1 est Rotulus, redigendi sunt; ut sicuti sunt unius generis, ita sint unius quantitatis, aut ex quantitate Rotulorum, aut ex quantitate librarum: et cum utraque sit genere, aliud inde facere demonstramus: uidelicet ut redigantur ambo ad partes cantarii, hoc est quod uideas de libris 100, que partes sint unius cantarii: omnis enim libra pisana est  $\frac{1}{138}$  unius cantarii; quare libre 100 sunt  $\frac{100}{138}$  unius cantarii, et Rotulus 1 est  $\frac{1}{100}$  eiusdem cantarii: quibus ita redactis in tali questione, redigetur quod  $\frac{100}{138}$  unius cantarii, ualent libras  $\frac{1}{4}$  11; et queritur quantum ualeat  $\frac{1}{100}$  unius cantarii: describe enim questionem sic; et operaueris secundum quod superius demonstrauius, et habebis pro pretio illius Rotuli  $\frac{0}{10} \frac{6}{10} \frac{6}{10} \frac{6}{12} \frac{2}{20}$ .



### VIII.1.54

Item libre  $\frac{1}{2} 8$  pro soldis  $\frac{3}{4} \frac{2}{12} 11$ ; quantum ueniunt Rotuli  $\frac{1}{2} \frac{3}{8} 9$ : fac de libris  $\frac{1}{2} 8$  partes unius cantarii, erunt  $\frac{1}{2} \frac{8}{158}$ ; et de Rotulis  $\frac{1}{2} \frac{3}{8} 9$  fac similiter partes cantarii, eruntque  $\frac{1}{2} \frac{3}{8} \frac{9}{100}$ ; et describe questionem, et multiplica 8, que sunt super 158, per 2, et adde 1, erunt 17; que pone super  $\frac{1}{2} \frac{8}{158}$ , et multiplica 11 per 12, et adde 2; que per 4, et adde 3, erunt 539, que pone super  $\frac{3}{4} \frac{2}{12} 11$ : adhuc multiplica 9, que sunt super 100, per 8, et adde 3; que per 2, et adde 1, erunt 151; que pone super  $\frac{1}{2} \frac{3}{8} \frac{9}{100}$ , et multiplica 151 per 539, erunt 81389, que deberes multiplicare per 2, et per 158, que sunt sub uirgula sub 17, et diuidere per eadem 17, et per ruptos aliarum uirgularum. Sed relinques multiplicationem de 2, que sunt post 158 in uirgula, et multiplicationem de 2, que sunt in 158; sed multiplica tantum 81389 per medietatem de 158, scilicet per 79, et pro ipsis 2, et 2, per que non multiplicasti, relinques quod non diuides per 4, que sunt in uirgula post 12: multiplicatio enim de 81389 per 79 est 6429731; quibus diuisis in  $\frac{1}{2} \frac{0}{3} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{17} \frac{0}{12}$ , exhibunt soldi  $\frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{8}{10} \frac{5}{17} \frac{6}{12} 19$ .

0	539	17	3
<i>s.</i>			
$\frac{3}{4} \frac{2}{12} 11$		$\frac{1}{2} \frac{3}{8}$	
pensa est 0 per 7		$\frac{1}{2} \frac{3}{8}$	
<i>d. s.</i>		151	
$\frac{1}{2} \frac{1}{8} \frac{5}{10} \frac{6}{17} 19$		$\frac{1}{2} \frac{3}{8} \frac{9}{100}$	

### VIII.1.55

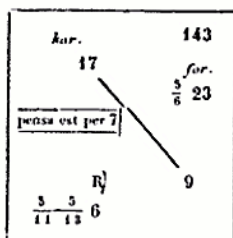
Item Rotuli  $\frac{1}{9} \frac{3}{3} 11$ , hoc est  $\frac{1}{9} \frac{3}{5} \frac{11}{100}$  unius cantarii, uenduntur pro denariis  $\frac{1}{2} \frac{3}{10} 19$ ; quantum ualent libre  $\frac{1}{10} \frac{1}{9} \frac{3}{4} 7$ , hoc est  $\frac{1}{10} \frac{1}{9} \frac{3}{4} \frac{7}{158}$  unius cantarii: describe questionem, et multiplica 11, que sunt super 100, per 5, et adde 3; que per 9, et adde multiplicationem de 1, quod est super 9 in 5, erunt 527, que pone super  $\frac{1}{9} \frac{3}{5} \frac{11}{100}$ . Item multiplica 19 per 10, et adde 3; que per 2, et adde 1, erunt 387, que pone super  $\frac{1}{2} \frac{3}{10} 19$ : et adhuc multiplica 7, que sunt super 158 per 4, erunt 2866; et multiplica 387 per 2866, erunt 1109142: que cum debeas multiplicare per 5, et per 9, et per 100, que sunt sub uirgula sub 527, et diuidere summam per regulam de 527, que est  $\frac{1}{17} \frac{0}{24}$ , et per reliquos numeros, qui sunt sub uirgulis reliquorum duorum numerorum, relinquatur quod non multiplicetur per 9, nec per 100; et relinquatur quod non diuidetur per 9, nec per 10, que sunt in uirgula sub 2866, nec per 10, que sunt sub uirgula sub 387: ergo multiplicabis 1109142 tantum per 5, erunt 5545710; que diuides per  $\frac{1}{2} \frac{0}{4} \frac{0}{158} \frac{0}{327}$ , hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{8} \frac{0}{17} \frac{0}{24} \frac{0}{19}$ , exhibunt denarii  $\frac{0}{2} \frac{7}{8} \frac{10}{17} \frac{21}{24} \frac{15}{19} 8$ .

2	387	527
<i>s.</i>		
$\frac{1}{2} \frac{3}{10} 19$		$\frac{1}{9} \frac{3}{5} 11$
pensa est 2 per 7		$\frac{1}{9} \frac{3}{5} 11$
<i>d. s.</i>		2866
$\frac{1}{2} \frac{0}{8} \frac{0}{17} \frac{0}{24} 19$		$\frac{1}{10} \frac{1}{9} \frac{3}{4} 7$



### VIII.1.56

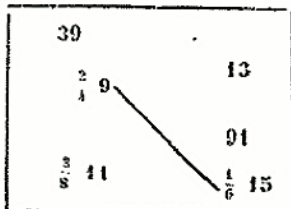
Item Rotuli 11 gerouini ualent in alexandria karatos 17; quantum ualent Rotuli 9 forforini: quia Rotuli 11, et Rotuli 9 non sunt unius ponderis; uel de Rotulis 11 Gerouinis facies Rotulos forforinos, uel de Rotulis 9 forforinis facies Rotulos Gerouinos, ut fiant ambo uel forforini, uel Gerouini: sed quia de Rotulis Gerouinis 11 leuius potes facere Rotulos forforinos, quam de Rotulis 9 forforinis facere Gerouinos; ideo quia unusquisque Rotulus Gerouinus est Rotulus  $\frac{1}{6} 2$  forforinus: quia si multiplicauerit Rotulos 11 Gerouinos per  $\frac{1}{6} 2$  faciet Rotulos  $\frac{5}{6} 23$  forforinos. Vnde describe quod Rotuli  $\frac{5}{6} 23$  forforini ualent karatos 17; quantum ualent Rotuli 9 forforini: multiplicabis ergo 17 per 9, que sunt ex aduerso, et diuides per  $\frac{5}{6} 23$ , exibunt karati  $\frac{5}{11} \frac{5}{13} 6$ .



### VIII.1.57

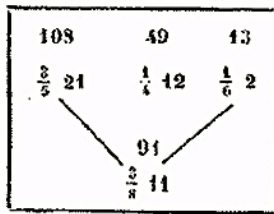
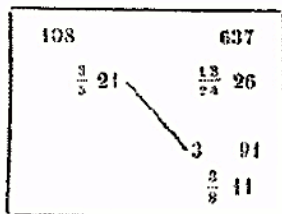
*De Rotulis forforinis cum queritur precium. Contrarium.*

Item Rotuli 13 forforini ualent karatos  $\frac{3}{4} 9$ ; quantum ualent Rotuli 7 gerouini: fac forforinos de Rotulis 7 gerouinis, hoc est: multiplicabis Rotulos 7 gerouinos per  $\frac{1}{6} 2$ , erunt Rotuli  $\frac{1}{6} 15$  forforini: ergo describes quod Rotuli 13 forforini ualent karatos  $\frac{3}{4} 9$ ; quantum ualent Rotuli  $\frac{1}{6} 15$  forforini: multiplicabis  $\frac{3}{4} 9$  per  $\frac{1}{6} 15$ , et diuides per 13, et cui-tabis inde  $\frac{1}{13}$ , cum possibile sit, et  $\frac{1}{3}$  similiter, exibunt karati  $\frac{3}{8} 11$ .



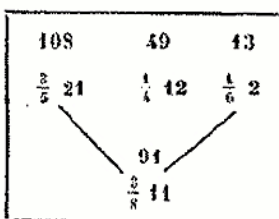
### VIII.1.58

Item Rotuli Gerouini  $\frac{1}{4}$  12 pro karatis  $\frac{2}{5}$  21; quantum ualent Rotuli  $\frac{2}{8}$  11 forforini: fac Rotulos forforinos de Rotulis  $\frac{1}{4}$  12 gerouinis, hoc est multiplica  $\frac{1}{4}$  12 per  $\frac{1}{6}$  2, erunt Rotuli forforini  $\frac{13}{24}$  26 : deinde describe quod Rotuli  $\frac{13}{24}$  26 forforini ualent karatos  $\frac{2}{5}$  21 ; quantum ualent Rotuli  $\frac{2}{8}$  11 forforini: multiplicabis  $\frac{2}{5}$  21 per  $\frac{2}{8}$  11, et diuides per  $\frac{13}{24}$  26, exhibunt karati  $\frac{0}{4} \frac{0}{7} \frac{2}{7} \frac{2}{10} \frac{2}{10} \frac{2}{13}$  9, ut in hac descriptione cernitur : possumus enim hoc idem operari, uitando multiplicationem de  $\frac{1}{4}$  12 in  $\frac{1}{6}$  2, quod superius multiplicauimus, uidelicet ut describantur in questione Rotuli  $\frac{2}{8}$  11 forforini sub  $\frac{1}{4}$  12 gerouinis: deinde prouideas de Rotulo 1 gerouino, quot forforini sint, uidelicet  $\frac{1}{6}$  2: pone enim  $\frac{1}{6}$  2 ante  $\frac{1}{4}$  12, ut in hac descriptione cernis ; et erit tunc talis quesito, quod  $\frac{1}{6}$  2 uicibus Rotuli  $\frac{1}{4}$  12 forforini ualent karatos  $\frac{2}{5}$  11; quantum ualent ergo  $\frac{2}{8}$  11 forforini : multiplicabis ergo, ut prediximus,  $\frac{2}{5}$  21 per  $\frac{2}{8}$  11, et diuides per  $\frac{1}{4}$  12, et per  $\frac{1}{6}$  2, quod sic fit: uidelicet quod multiplices 2 per 6, et adde 1, quod est super 6, erunt 13; que pone super  $\frac{1}{6}$  2, et multiplica 12 per 4, et adde 1, quod est super 4, erunt 49, que pone super  $\frac{1}{4}$  12. Item multiplica 21 per 5, et adde 3, erunt 108, que pone super  $\frac{2}{5}$  21: et adhuc multiplica 11 per 8, et adde 3, erunt 91; que pone super  $\frac{2}{8}$  11, et multiplica 108 per 91, et per ruptos, qui sunt sub 49, et sub 13, scilicet per 4 et per 6, erunt 233872; que diuide per 13, et per 49, et per numeros, qui sunt sub uirgulis aliorum duorum numerorum, scilicet per 5, et per 8, hoc est per  $\frac{1}{4} \frac{0}{7} \frac{0}{7} \frac{0}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{13}$ , exhibunt karati  $\frac{0}{4} \frac{0}{7} \frac{2}{7} \frac{2}{10} \frac{2}{10} \frac{2}{13}$  9 , ut superius inuenimus.



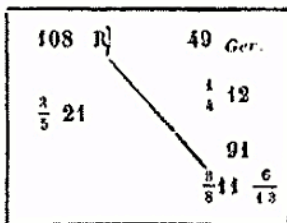
## VIII.1.59

Vel aliter describe questionem, scilicet Rotulos  $\frac{3}{8}$  11 forforinos sub Rotulis  $\frac{1}{4}$  12 gerouinis; et uideas de 1 Rotulo forforino, que pars sit unius Rotuli Gerouini, uidelicet  $\frac{6}{13}$  hac ratione: quia cum Rotulus 1 gerouinus sit Rotulus  $\frac{1}{2}$  2 forforinus; ergo Rotuli 6 Gerouini sunt Rotuli 13 forforini. Vnde Rotulus 1 forforinus est  $\frac{6}{13}$  de Rotulo 1 Gerouino, ut prediximus: pone ergo  $\frac{6}{13}$ , cuius Rotulos  $\frac{3}{8}$  11 forforinos, sicuti superius in precedenti descriptione posuimus  $\frac{1}{6}$  ante Rotulos  $\frac{1}{4}$  12 gerouinos, ut in hac descriptione cernitur: et erit tunc talis questio, quod Rotuli  $\frac{1}{4}$  12 gerouini ualent karatos  $\frac{3}{5}$  21; et queritur, quantum ualent  $\frac{6}{13}$  de Rotulis  $\frac{3}{8}$  11 gerouinis; quod sic facies: multiplicabis  $\frac{3}{5}$  21 per  $\frac{3}{8}$  11  $\frac{6}{13}$ , et diuides per  $\frac{1}{4}$  12 sic: multiplica 12 per 4, et adde 1, erunt 49, que pone super  $\frac{1}{4}$  12; et pone 108 eadem ratione super  $\frac{3}{5}$  21, et 91 super  $\frac{3}{8}$  11, et multiplica 108 per numeros, qui sunt ex aduerso, uidelicet per 91, et per 6, et per 4, que sunt sub 49, erunt similiter 235872; que diuides per regulam de 49, et per ruptos, qui sunt sub uirgulis reliquorum numerorum, scilicet per  $\frac{1}{4} \frac{0}{7} \frac{0}{7} \frac{0}{10} \frac{0}{13}$ , qui coaptati cum regula de dictis 49 faciunt similiter  $\frac{1}{4} \frac{0}{7} \frac{0}{7} \frac{0}{10} \frac{0}{13}$ , in quibus diuiseris 235872, exhibunt karati  $\frac{0}{4} \frac{0}{7} \frac{3}{7} \frac{3}{10} \frac{3}{13}$  9, ut superius bis inuenimus:



### VIII.1.60

et ut hoc quod in hac questione demonstrare uolumus non impediretur, non euitauimus laborem multiplicandi et diuidendi, quem euitare potuimus: sed ut non dimittatur magisterium euitandi laborem, in quibus possumus; qualiter in hoc euitandum sit, ostendamus: et est hoc quod numquam debemus multiplicare aliquem numerum; cum summa multiplicationis eorum per similem, uel per similes debeamus postea diuidere, ut in hac quod multiplicauimus 108 per 91; que per 6; que per 4, que sunt sub uirgula de 49; et | diuisimus summam per  $\frac{1}{4} \frac{0}{7} \frac{0}{7} \frac{0}{10} \frac{0}{13}$ : poteramus enim relinquere in dicta multiplicatione quod non multiplicaretur 91, nec aliqua pars ipsius; et relinqueremus diuisionem de 7, et de 13, que sunt in uirgula diuisionis, que equales sunt de 91: ideo quia 7 uicibus 13 faciunt 91; et quia equales sunt, ergo similes: et hoc est quod dicimus, quod non debemus multiplicare 91 in dicta multiplicatione, cum debeamus postea diuidere per  $\frac{1}{7} \frac{0}{13}$ : remanet enim ut multiplicetur 108 per 6; que per 4, et diuidatur tantum per  $\frac{1}{4} \frac{0}{7} \frac{0}{10}$ , de quibus possumus etiam euitare, ut non multiplicemus multiplicationem de 6 uicibus 108 per 4, et non diuidimus per 4, que sunt in diuisione. Multiplicabimus ergo tantum 6 per dimidium de 108, erunt 324; que diuides per  $\frac{10}{57}$  tantum, exhibunt karati  $\frac{11}{17}$  9, que totidem sunt quantum  $\frac{0}{4} \frac{0}{7} \frac{3}{7} \frac{3}{10} \frac{3}{13}$  9.



### VIII.1.61

Et ut hoc uerum sit, ita cognoscitur: multiplica 3, que sunt super 13 per 10, que sunt post 13 in uirgula, et adde 2, que sunt super 10, erunt 33; que multiplica per 7, et adde 3, que sunt super 7, erunt 234; que diuide per  $\frac{1}{12} \frac{0}{10} \frac{0}{7}$ , exhibunt  $\frac{41}{57}$ : est enim pulcrius dicere  $\frac{41}{57}$ , quam  $\frac{5}{7} \frac{5}{10} \frac{3}{13}$ : quare semper studendum est, ut euitemus hoc quod euitare potuerimus, ut minor labor sit, et pulciores atque intelligibiliores habeamus raptos.

### VIII.1.62

*De Rotulis forforinis cum queritur de Gerouinis.*

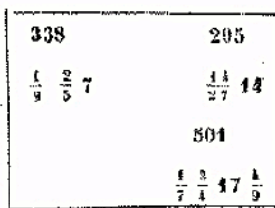
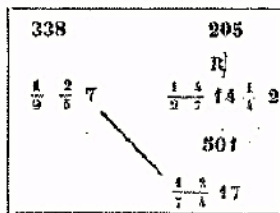
Item Rotuli forforini  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} 13$  per karatos  $\frac{1}{7} \frac{5}{6} 9$ ; quantum ualent ergo Rotuli Gerouini  $\frac{1}{9} \frac{5}{8} 7$ : describe questionem tanquam essent Rotuli unius ponderis; deinde pone  $\frac{6}{13}$  ante Rotulos forforinos, uel ante Rotulos gerouinos pone  $\frac{1}{6} 2$  ea ratione, qua superius demonstrauius: ponamus ergo  $\frac{6}{13}$  in hac questione ante Rotulos forforinos  $\frac{1}{5} \frac{1}{4} 13$ , ut hic ostenditur; et multiplicabis 13 per suas uirgulas, erunt 269; et multiplica 9 per suas, erunt 419. Item multiplica 7 per suas uirgulas, erunt 539; et multiplica 419 per 539, que sunt ex aduerso; quem multiplica per raptos reliqui numeri, scilicet per 4, et per 5, et per 13; et summam que exierit diuide per 6, que sunt super 13, et per 269, et per raptos reliquorum numerorum duorum, scilicet per 6, et per 7, et per 8, et per 9; et euitabis hoc quod euitare potes, sicuti in precedenti questione demonstrauius, et habebis karatos  $\frac{0}{7} \frac{7}{8} \frac{2}{9} \frac{2}{9} \frac{8}{269} 12$ : et sic potes facere de qualibet simili positione, in qua proponatur uenditio Rotulorum unius ponderis; et quesieris pretium Rotulorum quorumlibet alterius ponderis.

419	<i>kar.</i>	269	<i>for.</i>
$\frac{1}{7} \frac{5}{6} 9$		$\frac{1}{5} \frac{1}{4} 13$	$\frac{6}{13}$
pensa est 0 per 13		539	<i>Ger.</i>
		$\frac{1}{9} \frac{5}{8} 7$	

### VIII.1.63



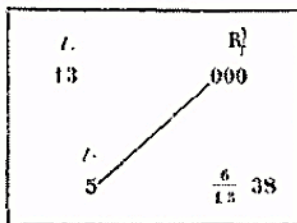
Item ut intelligatur melius Rotuli  $\frac{14}{27}$  14 de messana ualent tarenos  $\frac{1}{9} \frac{2}{5} 7$ ; et quantum ualent Rotuli  $\frac{1}{7} \frac{3}{4}$  17 de pisis queratur. Primum querendum est de Rotulo messane quot Rotulos pisanos ponderet, uidelicet  $\frac{1}{4} 2$ , ut ita ponamus, quos pone ante Rotulos messane, sicuti superius docuimus ponere  $\frac{1}{6} 2$  ante Rotulos gerouinos; uel pone  $\frac{1}{9}$  ante Rotulos pisanos; ideo quia Rotulus pisanus est  $\frac{1}{9}$  de Rotulis messane. 4, et adde 1, erunt 9, que pone super  $\frac{1}{4} 2$ : deinde multiplica 14 per suam uirgam, erunt 205, que pone super 14. Item multiplica 7 per suas, erunt 338, que pone super 7. Item multiplica 17 per suos raptos, erunt 501; que pone super 17, et multiplica 338 per 501; que per raptos, qui sunt superius, scilicet per 2, et per 7, et per 4; et diuides per 9 et per regulam 205, et per reliquos raptos, uidelicet per  $\frac{1}{4} \frac{0}{5} \frac{0}{7} \frac{0}{9}$ ; et euitabis ea que euitari poteris. Et pro pretio illorum Rotulorum habebis tarenos  $\frac{2}{9} \frac{28}{59} \frac{23}{41} \frac{1}{20} 4$ . Explicatis quidem demonstrationibus in uenditionibus mertium, in quibus inueniuntur pretia mertium; nunc uero reuertamus ad easdem uenditiones, in quibus reperiantur merces positorum pretiorum, secundum diuersitates uenditionum ipsarum, reuertentes quidem ad uenditiones cantarium.



## VIII.1.64

*De cantare cum uenditur pro libris; et queritur Rotulus de libris.*

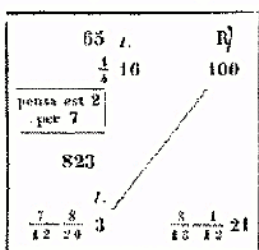
Si cantare cuiuslibet mercis uenditur pro libris 13; et queratur quot Rotulos quis pro libris 5 habuerit, describe, ut prediximus in precedentibus positionibus in prima uenditione, scilicet Rotulos 100; deinde in eadem lineatione retro pone pretium illorum Rotulorum, uidelicet libras 13; deinde pone libras 5 sub 13: ideo quia sunt unius generis et unius quantitatis, scilicet pretii; et descriptis numeris, ut hic ostenditur, multiplicabis numeros, qui sunt ex aduerso, uidelicet 5 per 100, erunt 500; que diuides per 13, exhibunt Rotuli  $\frac{500}{13}$  38, ut in hac descriptione cernitur; et tot Rotulos habuerit pro libris 5 descriptis: nam si de  $\frac{5}{13}$  unius Rotuli uncias facere uolueris, multiplica 6, que sunt super 13, per 12; ideo quia unusquisque Rotulus ponderat uncias 12, erunt 72; que diuide per 13, exhibunt uncie  $\frac{72}{13}$  5; de quibus  $\frac{7}{13}$  unius  $\frac{1}{13}$  uncie possumus eodem modo facere partes unius uncie, secundum partes que fuerint ipsius uncie, siue pisani Rotuli, aut libre, uel alicuius alterius Rotuli: et ut melius intelligatur, ponamus quod ipse  $\frac{7}{13}$  sint de uncia pisane libre: unde si uoluerimus cognoscere ex eis quot denarii sint de cantare; ideo quia uncia eiusdem libre ponderat denarios 23 de cantare, multiplicabis 7, que sunt super 13 per 23, et diuides per 13; et sic intellige de quibuslibet unciis.



## VIII.1.65

*De eodem cum ruptis.*

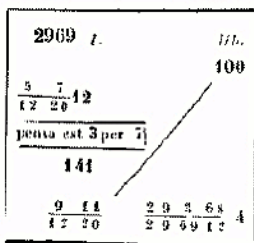
Item cantare ualet libras  $\frac{1}{4} 16$ ; et queritur quot Rotulos pro libris  $\frac{7}{12} \frac{8}{20} 3$  quis ha-  
 buerit : describe questionem in hunc modum, et multiplica 16 per 4, et adde 1, erunt  
 65, que pone super  $\frac{1}{4} 16$  : deinde multiplica 3 per suam uirgam, erunt 823; que pone  
 super  $\frac{7}{12} \frac{8}{20} 3$ , et multiplica 100 per 823; que per 4, que sunt sub uirgula de 16, et  
 diuides summam per regulam de 65, que est  $\frac{1}{5} \frac{0}{12}$ , et per ruptos inferioris uirgule, sci-  
 licet per  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ , et aptabis 12 in capite uirgule ; ideo quia ea, que fuerint super 12,  
 erunt uncia, uel uncie; erit ergo aptatio illorum  $\frac{1}{5} \frac{0}{12} \frac{0}{20} \frac{0}{12}$ ; sed ut euitemus laborem  
 multiplicandi et diuidendi, relinquatur multiplicatio de 100, et relinquatur diuisio de  
 $\frac{1}{5} \frac{0}{20}$ , que sunt in uirgula diuisionis: ergo multiplicabis 823 per 4, et diuides tantum per  
 $\frac{1}{12} \frac{0}{12}$ , exhibunt Rotuli  $\frac{3}{12} \frac{1}{12} 21$ : probatio autem huius rei et similium eadem est, quam  
 superius demonstrauius, uidelicet ut sicuti egredieris cum numeris, multiplicando et  
 diuidendo, ita egredieris unam quamlibet pensam operando. Quare pensa huius positionis  
 esse 2 per 7 reperies.



**VIII.1.66**

*De centenario piperis secundum superscriptum modum.*

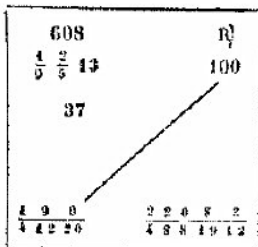
Item centenarium piperis pro libris 12, et soldis 7, et denariis 5, hoc est pro libris  
 $\frac{5}{12} \frac{7}{20} 12$ , quot libras piperis habuero pro soldis 11, et denariis 9: quia libre  $\frac{5}{12} \frac{7}{20} 12$ , et  
 soldi  $\frac{9}{12} 11$ , sunt unius generis, scilicet pretii, et non sunt unius quantitatis; cum 12  
 sint libre, et soldi 11, sunt soldi : ergo uel de libris  $\frac{5}{12} \frac{7}{20} 12$  faciendi sunt soldi, uel  
 de soldis  $\frac{9}{12} 11$  faciende sunt libre, hoc est partes unius libre; ut sicuti sunt unius  
 generis, ita sint unius quantitatis: ergo de soldis  $\frac{9}{12} 11$  faciamus partes unius libre, que  
 sunt  $\frac{9}{12} \frac{11}{20}$ ; et describantur sub libris  $\frac{5}{12} \frac{7}{20} 12$ , ut in hac descriptione ostenditur; et  
 multiplicetur 12 per suam uirgulam, erunt 269. Item multiplica 11 per 12, et adde 9,  
 erunt 141; et multiplica 141 per 100; que per 12 et per 20, que sunt sub uirgula de 12,  
 et diuide summam per 2969, et per  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ : sed ut euites laborem, non multiplicare per  
 12, nec per 20; et non oportebit diuidere per  $\frac{1}{12} \frac{0}{20}$ : ergo multiplicabis 141 per 100, erunt  
 14100; que diuides per 2969, uel ut habeamus uncias super uirgulam, multiplica 14100 per  
 12, et diuide per  $\frac{1}{2969} \frac{0}{12}$ , exhibunt Rotuli  $\frac{2}{2} \frac{9}{9} \frac{3}{6} \frac{6}{9} \frac{8}{12} 4$ .



### VIII.1.67

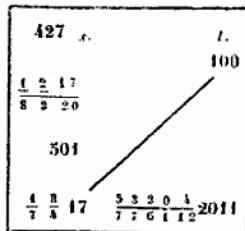
*De cantare uenducto per libras, cum queritur merces denariorum.*

Item cantare ualet libras  $\frac{1}{9} \frac{2}{5} 13$ ; et quantum quis pro denariis  $\frac{1}{4} 9$  habuerit queritur, hoc est per  $\frac{1}{4} \frac{9}{12} \frac{0}{20}$  unius libre, ut fiant ex eadem quantitate librarum  $\frac{1}{9} \frac{2}{5} 13$ : describatur questio ut hic ostenditur; et multiplica 13 per suas uirgulas, erunt 608. Item multiplica 9, que sunt super 12, per 4, et adde 1, erunt 37; et multiplica 37 per 100; que per 3, et per 9, que sunt sub uirgulis post 13; et diuides summam per regulam de 608, que est  $\frac{1}{4} \frac{0}{8} \frac{0}{19}$ , et per  $\frac{1}{4} \frac{0}{12} \frac{0}{20}$ ; qui rupti insimul coaptati sunt  $\frac{1}{4} \frac{0}{8} \frac{0}{8} \frac{0}{10} \frac{0}{19} \frac{0}{12}$ ; et habebis quesitam quantitatem: uel si uolueris euitare, noli multiplicare 37 per totum 100, sed relinques 10 de regula 100, propter quod relinques  $\frac{1}{10}$ , que est in uirgula diuisionis: ergo multiplicabis 37 per 10, que remanent de 100, et per 3, et per 9 predicta, erunt 16630; que diuide per  $\frac{1}{4} \frac{0}{8} \frac{0}{8} \frac{0}{19} \frac{0}{12}$ , exhibunt  $\frac{2}{4} \frac{2}{8} \frac{0}{8} \frac{3}{19} \frac{3}{12}$ .



### VIII.1.68

Item si centenarium uendatur pro soldis  $\frac{1}{8} \frac{2}{3} 17$ ; et queratur quantum quis ex ipsa merce pro libris  $\frac{1}{7} \frac{2}{4} 17$  habuerit, uerte soldos  $\frac{1}{8} \frac{2}{3} 17$  ad partes unius libre, erunt  $\frac{1}{8} \frac{2}{3} \frac{17}{20}$  unius | habuerit uerte soldos  $\frac{1}{8} \frac{2}{3} 17$  ad partes unius libre, erunt  $\frac{1}{8} \frac{2}{3} \frac{17}{20}$  unius libre; et hoc facies ut ambo numeri sint unius nominis: deinde describes questionem in hunc modum; et operaberis secundum quod superius dictum est, et habebis pro quesita quantitate illius mercis libras  $\frac{5}{7} \frac{3}{7} \frac{0}{6} \frac{1}{12} 2011$ .



### VIII.1.69

*Regula uniuersalis in centenariorum.*

Uolumus enim quaedam regulam demonstrare, que procreatur ex cuitatione multiplicationum, et diuisionum ipsorum numerorum, qui ponuntur in similibus questionibus; et hec est, ut cum proponatur quod centenarium piperis ualeat libras quotlibet absque fractionibus, ut ponamus pro libris 13; et queratur quantum quis pro denariis quotlibet habuerit, ut ponamus 3; semper multiplica denarios per 5, et diuide per pretium centenarii, ut in hac: multiplica denarios 3 per 5, erunt 15; que diuide per 13, exhibunt  $\frac{15}{13}$  1; et tot uncias habueris pro ipsis denariis 7: uerum si eadem ratione queratur, quantum ipse pro soldis 7 haberet, multiplicabis similiter 7 per 5, erunt 35; que diuide similiter per 13, exhibunt libre  $\frac{35}{13}$  2; et sic intelligas de omnibus similibus.

Item si e contra quesieris quantum eadem ratione uncie 7 ualeant; multiplicabis 7 per 13, et diuides per 5, exhibunt denarii  $\frac{91}{5}$  18. Nam si quesieris, quantum ualent libre 7 eiusdem mercis; multiplicabis similiter 7 per 13, et diuide per 5, exhibunt soldi  $\frac{91}{5}$  18, idest soldi 18, et denarii  $\frac{1}{5}$  2; et sic facies de similibus.

**VIII.1.70**

Item Rotuli 14 pro tarenis  $\frac{5}{6}$  5; quot Rotulos habuero pro tarenis  $\frac{2}{5}$  17: describe questionem hoc modo; et multiplica numeros qui sunt ex aduerso, scilicet 14 per  $\frac{2}{5}$  17, et diuide per  $\frac{5}{6}$  5, exhibunt  $\frac{2}{5}$  9  $\frac{9}{12}$  41.

35	℞
$\frac{5}{6}$ 5	14
pensat est 10 per 11	
87	
$\frac{2}{5}$ 17	℞
	$\frac{2}{5}$ 9 $\frac{9}{12}$ 41

**VIII.1.71**

Item Rotuli  $\frac{1}{2}$  17 pro tarenis  $\frac{1}{3}$  11; quantum habuero ex ipsis pro granis  $\frac{1}{4}$  7, hoc est pro  $\frac{1}{4}$   $\frac{7}{20}$  unius tarenis, ut fiant ex quantitate tarenorum  $\frac{1}{3}$  11 suprascriptorum: describe questionem sic; et multiplicabis  $\frac{1}{2}$  17 per  $\frac{1}{4}$   $\frac{7}{20}$ , et diuide per  $\frac{1}{3}$  11; et fac ut habeas 12 in capite uirgule propter uncias, et exhibunt uncie  $\frac{7}{8}$  10  $\frac{12}{17}$   $\frac{6}{12}$ .

34	℞	35	℞
$\frac{1}{2}$ 17		$\frac{1}{3}$ 11	
29			
$\frac{1}{4}$ $\frac{7}{20}$		℞	
		7 1 12 6	
		8 10 17 12	

**VIII.1.72**



*De Rotulis uenditis pro granis, cum queritur merces tarenorum.*

Item Rotuli  $\frac{1}{4} \frac{1}{3} 3$  pro granis  $\frac{1}{6} \frac{2}{5} 13$ ; quot Rotulos habuero pro tarenis  $\frac{1}{8} \frac{2}{7} 11$ : fac partes unius tarenii de granis  $\frac{1}{6} \frac{2}{5} 13$ , erunt  $\frac{1}{6} \frac{2}{5} \frac{13}{20}$ ; et describe questionem sicut inferius cernitur, et multiplicabis  $\frac{1}{4} \frac{1}{3} 3$  per  $\frac{1}{8} \frac{2}{7} 11$ , et diuides per  $\frac{1}{6} \frac{2}{5} \frac{13}{20}$ , exhibunt Rotuli  $\frac{8}{7} \frac{2}{11} \frac{12}{37} \frac{3}{12} 60$ .

407	Ger.	43
$\frac{1}{6} \frac{2}{5} 13$		$\frac{1}{4} \frac{1}{3} 3 R$
pensa est 3 per 13		
639		
$\frac{1}{8} \frac{2}{7} 11$		$\frac{8}{7} \frac{2}{11} \frac{12}{37} \frac{3}{12} 60$

**VIII.1.73**

Item  $\frac{3}{5}$  unius Rotuli pro  $\frac{4}{5}$  unius bizantii; quantum habuero pro  $\frac{6}{7}$  unius bizantii: describe questionem, et multiplica 3, que sunt super 4, per 6, que sunt super 7, erunt 18; que per 5, que sunt sub uirgula superiori, erunt 90; que diuide per 4, que sunt super 5, et per 4, et per 7, que sunt sub aliis uirgulis, idest per  $\frac{1}{2} \frac{0}{7} \frac{0}{8}$ , exhibunt  $\frac{3}{7} \frac{6}{8}$  unius Rotuli.

.b.	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{7}$	R
	$\frac{3}{4}$		
	$\frac{6}{7}$		

**VIII.1.74**

*De ruptis rotulorum.*

Item  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$  unius Rotuli pro  $\frac{1}{7} \frac{1}{6} \frac{2}{5}$  unius bizantii; quantum habuero de Rotulis per  $\frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{7}{10}$  unius bizantii: describe questionem sic, et multiplica  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$  per  $\frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{7}{10}$ , et diuide per  $\frac{1}{7} \frac{1}{6} \frac{2}{5}$ , quod sic fit: accipe prius  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$ , et multiplicabis 2, que sunt super 3, in 4, et 1, quod est super 4, in 3, et adde insimul, erunt 11; que pone super  $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$ , et inuenies numerum de  $\frac{1}{7} \frac{1}{6} \frac{2}{5}$ , erunt 149; que pone super  $\frac{1}{7} \frac{1}{6} \frac{2}{5}$ , et inuenies numerum de  $\frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{7}{10}$ , erunt 537: et multiplicabis 11 per 537; que per ruptos, | qui sunt sub uirgulis sub 149, scilicet per 5, et per 6, et per 7; et diuides summam per 149, et per ruptos, qui sunt sub 11, et sub 537, hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{4} \frac{0}{9} \frac{0}{10}$ , qui insimul coaptati sunt  $\frac{1}{8} \frac{0}{9} \frac{0}{10} \frac{0}{149} \frac{0}{12}$ : euitabis hoc quod euitare poteris, exhibunt  $\frac{3}{4} \frac{8}{10} \frac{83}{149} \frac{11}{12}$ .

149	11
$\frac{1}{7} \frac{1}{6} \frac{2}{5}$	$\frac{1}{4} \frac{2}{5}$
537	
$\frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{7}{10}$	$\frac{3}{4} \frac{8}{10} \frac{83}{149} \frac{11}{12}$



**VIII.1.75**

*De Rotulis Gerouinis et forforinis.*

Item Rotuli Gerouini  $\frac{1}{6} \frac{2}{3} 13$  pro bizantiis  $\frac{1}{7} \frac{1}{5} 3$ ; quot Rotulos forforinos habuero pro bizantiis  $\frac{1}{4} 2$ : quia uenditio sit de Rotulis Gerouinis, et quesitio sit de Rotulis forforinis; ideo de Rotulis  $\frac{1}{6} \frac{2}{3} 13$  gerouinis faciendi sunt Rotuli forforini, hoc est: multiplica eos per  $\frac{1}{6} 2$ , et uenientem summam pone in questione pro uenditione. Et ut euitemus laborem dicte multiplicationis, pone  $\frac{1}{6} 2$  ante Rotulos  $\frac{1}{6} \frac{2}{3} 13$ , ut superius in similibus facere demostrauiamus; et describe questionem sic: et multiplica 2 per 6, et adde 1, erunt 13, que pone super  $\frac{1}{6} 2$ ; deinde multiplica 13 per suas uirgulas, erunt 407: et multiplica 3 per suas uirgulas, erunt 117: post hec multiplica 2 per 4, et adde 1, erunt 9; que pone super  $\frac{1}{4} 2$ ; et multiplica 9 per numeros, qui sunt ei ex aduerso, uidelicet 13, et per 407, erunt 47619; que multiplica per ruptos, qui sunt sub 117, uidelicet per 3, et per 7; et diuide per summam per regulam de 117, que est  $\frac{1}{9} \frac{0}{12}$ , et per numeros, qui sunt sub uirgulis oppositorum numerorum, uidelicet per 6, que sunt sub 13, et per 5, et per 6, que sunt sub 407, et per 4, que sunt sub 9: uerum si laborem multiplicandi et diuidendi euitare uolueris, considera cum diximus: multiplica 9 per 13, et relinque eorum multiplicationem, quod non multiplices ea, et non diuides per 9, et per 13, que sunt in uirgula diuisionis: ergo remanet tantum, ut multiplices 407 per ruptos, qui sunt sub 117, et remanet ut diuides per  $\frac{1}{2} \frac{0}{3} \frac{0}{8} \frac{0}{9}$ ; de quibus relinques iterum quod non multiplicabis per 5, que sunt sub uirgula sub 117; et non diuides per 3, que sunt sub uirgula diuisionis: ergo multiplicabis 407 per 7, que sunt sub uirgula sub 117, et diuides per  $\frac{1}{2} \frac{0}{8} \frac{0}{9}$ , hoc est per  $\frac{1}{2} \frac{0}{6} \frac{0}{12}$ , ut habeamus uncias super 12, exhibunt Rotuli  $\frac{1}{2} \frac{2}{6} \frac{9}{12} 19$  forforini, ut superius in descriptione ostenditur.

117	<i>b.</i>	407	<i>for.</i>
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	3	$\frac{1}{6} \frac{2}{3} 13 \frac{1}{6} 2$
9			
$\frac{1}{4}$	2	$\frac{1}{2} \frac{2}{6} \frac{9}{12}$	19

VIII.1.76

*De eodem in contrario.*

Item si dixerit quod Rotuli  $\frac{1}{9} \frac{2}{3} 12$  forforini ualent bizantios  $\frac{3}{4} 4$ ; et quot Rotulos gerouinos quis pro karatis  $\frac{2}{5} 17$ , hoc est pro  $\frac{2}{5} \frac{17}{24}$  unius bizantii, habuerit queratur: quia unusquisque Rotulus forforinus est  $\frac{6}{13}$  unius Rotuli gerouini, ponende sunt  $\frac{6}{13}$  ante Rotulos  $\frac{1}{9} \frac{2}{3} 12$  forforinos, ut in hac descriptione ostenditur. Et accipies  $\frac{1}{9} \frac{2}{3} 12$ , et multiplicabis 12 per suas uirgulas, erunt 563: deinde accede ad  $\frac{3}{4} 4$ , et multiplicabis 4 per 4, et adde 3, erunt 19: item multiplicabis 17, que sunt super 24, per 5, et adde 2, erunt 87; et multiplicabis 87 per 6, que sunt ei ex aduerso super 13; que per 563; que per 4, que sunt sub uirgula sub 19, et diuides summam per 19, et per numeros qui sunt sub uirgulis oppositorum numerorum, uidelicet per 5, et per 9, et per 13, et per 5, et per 24, hoc est per  $\frac{1}{5} \frac{0}{9} \frac{0}{13} \frac{0}{5} \frac{0}{24}$ ; et euitabis quod euitare poteris, et habebis pro quesita quantitate  $\frac{1}{5} \frac{2}{10} \frac{2}{13} \frac{10}{19} \frac{10}{12}$  unius Rotuli gerouini.

19	563
$\frac{2}{4} 4 b.$	$\frac{1}{9} \frac{2}{3} 12 \frac{6}{13}$
87	
$\frac{2}{5} \frac{17}{24}$	$\frac{1}{5} \frac{2}{10} \frac{2}{13} \frac{10}{19} \frac{10}{12}$

