CAPITOLUM DUODECIMUM

pars I pars II pars III pars IV pars V pars VI pars VII pars VIII pars IX

PARS SEPTIMA

Incipit pars VII.ª de regulis erraticis de duobus hominibus, qui detulerunt lanam ad naulum.

Qvidam duxit in quadam naue lane fasces 13 equali pretio ad naulum ; et alius fasces 17 eiusdem pretij: cum uenissent ad locum, in quo debebat descendere nauclerus, petiuit eis naulum constitutum: qui cum non haberent denarios, unde naulum persol|uerent, dixit ei primus : Accipe unum de meis fascibus pro naulo meorum 13 fascium, et redde mihi superfluum. Qui cum accepisset, reddit soldos 10 pro hoc, quod fascis ualebat, plus nauli eorum 13 fascium. Cum autem exigeret naulum alij homini de fascibus 17, accepit unum fascium ab ipso, et reddidit ei soldos 3. Queritur, quot ualebat fascis; et quot pro unoquoque fasce naulum dabatur. Accipe differentiam, que est a fascibus 13 usque in fasces 17, que est 4. Item accipe illud, quod est inter soldos 10, et soldos 3, quod est soldi 7: ergo pro fascibus 4, quod vnus habuit amplius alio , fuit ei redditum, minus soldi 7: quare euidentissime uidetur, quod nauclerius pro ipsis 4 fascibus retinuit soldos 7 : ergo de omnibus .IIII.^{or} fascibus dabantur naulum soldi 7: ergo si soldi 7, qui sunt denarij 84, diuiderimus per fasces 4, exibunt denarij 21 pro naulo uniuscuiusque fascis; ergo de fascibus 13 erat daturus ille, qui eos duxerat pro naulo denarios 13 uice 21 , qui sunt soldi 22, et denarij 9 : quibus superadditis soldis 10, quos nauclerus ei reddidit, erunt soldi 32 , et denarij 9; et tantum ualuit unusquisque fascium. Et si acceperis naulum de fascibus 17 alterius hominis, quod est soldi 29, et denarij 9, quod exijt ex multiplicatione denariorum 21 in 17; et super addideris soldos 3, quos nauclerius ei reddidit, ad eosdem soldos 32, et denarios 9 deuenies.

primum fascium	
soldi	denarij
32	9

XII.7.2

De mercatore deferente lapides preciosos Constantinopulim.

Mercator quidam deferens lapides pretiosos 5 equali pretio in constantinopolim ad uendendum, erat primo transiturus per commertia 3; et cum ad primum deueniret commercium; ex amicitia remissum est ei totum commertium, accipiens cartam, quod de uno lapide commertium non exigeretur in secundo, et tercio commertium; qui cum ad secundum ueniret commertium, commertiarius abstulit ex 4 lapidibus unum, restaurans ei bizantios 100. Ad tercium cum ueniret commertium, commertiarius abstulit ei de tribus unum, et restaurauit ei bizantios 150. Queritur, quot ualebat unusquisque lapis; et quot dabatur pro commertio de uno quoque lapide: hoc quod dicitur de primo commertio, non dicitur nisi pro derisu, ut impediantur rudes. Sed de duobus alijs commertijs est sicuti de nauclerio, qui erat recepturus naulum de .m.or lapidibus, et tribus: quare extrahantur 3 de 4, remanent 1; in quo diuides 50, qui est differentia, que est a 100 usque in 150, exibunt 50; et tot dabatur commertium de uno quoque lapide: que multiplica per lapides 4, erunt bizantij 200; qui addantur cum bizantijs 100, qui redditi fuerunt in secundo commertio, erunt bizantij 300; et tantum ualuit unusquisque lapis. Et si multiplicaueris eadem 50 per lapides 3, et superaddideris bizantios 150, ad eosdem bizantios 300 peruenies.

XII.7.3

Ex duobus hominibus unus habuit pisces 12, et alter pisces 13; et fuerunt omnes pisces unius pretij. Commertiarius autem abstulit primo piscem, et denarios 12 pro dirictura. Et alio abstulit pisces 2, et reddidit ei denarios 7; queritur commertium, et pretium uniuscuiusque piscis. Quia de 12 piscibus dantur pro dirictura piscis unus, et denarij 12; ergo de unoquoque pisce datur $\frac{1}{12}$ unius piscis, et denarius 1. Quare secundus homo pro tredecim piscibus debuit dare $\frac{13}{12}$ unius piscis, et denarios 13, pro quibus | dedit pisces 2, minus denarijs 7; ergo $\frac{13}{12}$ unius piscis, et denarij 13 equantur duobus piscibus, minus denarijs 7. Quare si comuniter addantur denarij 7, erunt quod duo pisces equantur $\frac{13}{12}$ unius piscis, et denarijs 20: ex quibus si comuniter auferantur $\frac{13}{12}$ piscis, remanebunt $\frac{11}{12}$ unius piscis, que equantur denarijs 20, hoc est quod $\frac{11}{12}$ piscis ualent denarios 20: proportionaliter ergo est sicut 11 ad 12, ita 20 ad pretium piscis. Quare per 11 diuides multiplicationem de 12 in 20, exibunt denarij $\frac{9}{11}$ 21 pro pretio unius piscis; cuius $\frac{1}{12}$, scilicet $\frac{9}{11}$ 1, adde cum uno denario, erunt $\frac{9}{11}$ 2, qui sunt commertium uniuscuiusque piscis. Verbi gratia. Commertium piscium 12 est denarij $\frac{9}{11}$ 33, qui procreantur ex ductis $\frac{9}{11}$2 in 12, qui equantur pretio unius piscis, et denarijs 12. Similiter commertium de piscibus 13 est denarij $\frac{7}{11}$ 36, qui equantur pretio duo piscium, minus denarijs 7, ut oportet.

XII.7.4

Et si proponatur, quod ex 12 piscibus commertiarius tolleret piscem, et redderet denarios 12; et pro piscibus 13 tolleret pisces 2, minus denarijs 7, esset hec questio insolubilis. Inuenies enim per consimilem inuestigationem, quod $\frac{13}{12}$ unius piscis, minus denarijs 13, equantur duobus piscibus, minus denarijs 7: quare si comuniter addantur denarij 13, ueniet quod $\frac{13}{12}$ unius piscis equantur duobus piscibus, et denarijs 6; quod est inconueniens.

XII.7.5

Et si pro 12 piscibus tolleretur piscis, minus denarijs 7; et pro 13 tollerentur pisces 2, minus denarijs 12, tunc $\frac{13}{12}$ unius piscis, minus denarijs $\frac{7}{12}$ 7, equantur piscibus 2, minus denarijs 12. Quare si comuniter addantur denarij 12, et auferantur $\frac{13}{12}$ piscis, remanebunt $\frac{11}{12}$ unius piscis, equales de denarijs $\frac{5}{12}$ 4. Quare multiplica $\frac{5}{12}$ 4 per 12, et diuide per 11, exibunt $\frac{9}{11}$ 4 pro pretio uniuscuiusque piscis. Et quia sunt minus de denarijs 7, quos reddidit commerzarius ei, cui abstulit piscem; uidetur hec questio esse insolubilis, cum commerzarius reddat ei plusquam accipiat ab eo.

XII.7.6

Sed si proponeretur, quod superfluum, quod fuit redditum primo homini, esset ad superfluum, quod fuit redditum secundo, sicut pisces unius ad pisces alterius, hoc est sicut 12 est ad 13; tunc unusquisque piscis ualeret inuentos denarios $\frac{2}{11}$ 1.

XII.7.7

Qvidam emit minuta 5 pro 1 denario, et inuestiuit in ea denarios 10, et uendidit alia minuta 7 pro denario 1; et lucratus fuit denarios 11 in illis 10 denarijs; queritur, que minuta fuerunt illa, que emit; et que illa que uendidit, sic facies: multiplica 5 per 10, erunt 50 : deinde pone 5 super 50 sic : $\frac{5}{50}$; et talia fuerunt minuta illa, que emit pro uno denario : ergo pro 10 denarijs emit $\frac{50}{50}$, hoc est integrum unum, quem uendidit in talia minuta. Vnde habuit ex ipso denarios 21, scilicet 10, quos inuestiuerat, et 11, quos fuit superlucratus : quare multiplica 7 per 21, erunt 147; super que pone 7 sic : $\frac{7}{147}$; et talia fuerunt minuta illa, que uendidit.

XII.7.8

De illo qui intrauit in uiridario pro pomis colligendis.

Qvidam intrauit in quoddam uiridarium, in quo erant porte 7, et accepit ibi summam quamlibet pomorum; qui cum uellet exire, oportuit eum dare primo hostiario medietatem omnium pomorum, et unum amplius; secundo hostiario medietatem residuorum pomorum, et unum amplius. Qui cum ita daret reliquis 5 hostiarijs, compertum est ei unum pomum. Queritur, quot fuerunt poma illa, que de pomerio collegerat; sic facies: pro uno pomo, quod ei remanserat, tene 1; super quod adde unum pomum, quod ultimo hostiario dederat, erunt 2; que duplica, erunt 4; et tantum habuit, cum ad ultimum deueniret hostia|rium: super que adde illud pomum, quod dedit sexto hostiario, erunt 5; que duplica, erunt 10; et tantum remansit ei post exitum 5 portarum: super que adde unum pomum quinti hostiarij, erunt 11; que duplica, erunt 22; super que adde 1 pro illo pomo, quod dedit quarto hostiario, erunt 23; que duplica, erunt 46: super que adde 1 pro illo pomo, quod dederat tercio hostiario, erunt 47; que duplica, erunt 94: super que adde 1 pro eo pomo, quod dederat secundo hostiario, erunt 95; que duplica, erunt 190; cui superadde 1, quod dedit prime porte; et duplica summam, erunt 382; et tot fuerunt illa poma: et sic reuertendo, secundum quod propositum fuerit, in ordinem retro, poteris quamlibet similium positionum reperire.

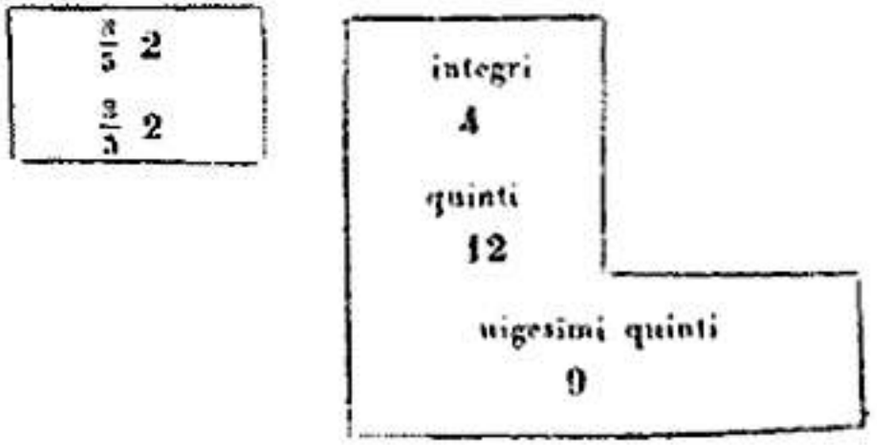
XII.7.9

De illo qui intrauit in uiridario pro pomis colligendis.

Qvidam intrauit in quoddam uiridarium, in quo erant porte 7, et accepit ibi summam quamlibet pomorum; qui cum uellet exire, oportuit eum dare primo hostiario medietatem omnium pomorum, et unum amplius; secundo hostiario medietatem residuorum pomorum, et unum amplius. Qui cum ita daret reliquis 5 hostiarijs, compertum est ei unum pomum. Queritur, quot fuerunt poma illa, que de pomerio collegerat; sic facies: pro uno pomo, quod ei remanserat, tene 1; super quod adde unum pomum, quod ultimo hostiario dederat, erunt 2; que duplica, erunt 4; et tantum habuit, cum ad ultimum deueniret hostia|rium: super que adde illud pomum, quod dedit sexto hostiario, erunt 5; que duplica, erunt 10; et tantum remansit ei post exitum 5 portarum: super que adde unum pomum quinti hostiarij, erunt 11; que duplica, erunt 22; super que adde 1 pro illo pomo, quod dedit quarto hostiario, erunt 23; que duplica, erunt 46: super que adde 1 pro illo pomo, quod dederat tercio hostiario, erunt 47; que duplica, erunt 94: super que adde 1 pro eo pomo, quod dederat secundo hostiario, erunt 95; que duplica, erunt 190; cui superadde 1, quod dedit prime porte; et duplica summam, erunt 382; et tot fuerunt illa poma: et sic reuertendo, secundum quod propositum fuerit, in ordinem retro, poteris quamlibet similium positionum reperire.

De integrorum commistione cum minutis.

Si propositum fuerit commiscere 2 integra cum minutis tribus, ut dicamus cum $\frac{3}{5}$, et fiant 5 ita comixta, hoc est 2 et 3 faciunt 5: deinde multiplicentur 5 per 5, et faciunt 25; et queratur de istis 25, quid fiant. Sic facies: describe $\frac{3}{5}$ 2 bis, tanquam ad inuicem ea debeas multiplicare: deinde multiplica 2 integra per 2 integra, erunt integra 4, que seruentur. Postea multiplica 2 integra, que sunt in superiori linea, per 3, que sunt super 5 de inferiori, erunt $\frac{6}{5}$: et econuerso multiplica 2 integra inferiora per 3, que sunt super 5 de superiori, erunt similiter $\frac{6}{5}$; quibus insimul additis, faciunt $\frac{12}{5}$. Post hec multiplica $\frac{3}{5}$ per $\frac{3}{5}$, faciunt $\frac{9}{25}$; et talia erant illa 25, hoc est quod .III.^{or} ipsorum sunt integra, et 12 eorumdem sunt quinte: reliqua uero 9 sunt uigesime quinte; que si insimul coadunaueris, faciendo integra de minutis, peruenies in summam multiplicationis de $\frac{3}{5}$ 2 in $\frac{3}{5}$ 2. Verbi gratia: si $\frac{3}{5}$ 2 per $\frac{3}{5}$ 2 multiplicaueris, facient $\frac{19}{25}$ 6; et si coadunaueris 4 integra cum $\frac{12}{5}$, erunt $\frac{2}{5}$ 6: quibus si superaddideris $\frac{9}{25}$, facient $\frac{19}{25}$ 6, ut prediximus.



XII.7.11

Item si dictum fuerit, quod additis 2 integris cum $\frac{2}{5}\,\frac{3}{4}$, faciant 7; et additis 5 cum $\frac{8}{9}\,\frac{6}{7}$, faciant 19: et multiplicentur 7 per 19, que faciunt 133; et queratur de illis 133, quid sint: describes itaque $\frac{2}{5}\,\frac{3}{4}$ 2, et $\frac{8}{9}\,\frac{6}{7}$ 5 tamquam ea ad inuicem debeas multiplicare; et incipies multiplicationem ab integris, scilicet multiplica 2 per 5, faciunt 10, que sunt integra : deinde multiplica 2 per $\frac{6}{7}$, erunt $\frac{12}{7}$, quas serua ; et 5 | integra multiplica per $\frac{3}{4}$, erunt $\frac{15}{4}$. Rursus multiplica 2 integra per $\frac{8}{9}$, erunt $\frac{16}{9}$; et 5 per $\frac{2}{5}$, erunt $\frac{10}{5}$; et $\frac{3}{4}$ per $\frac{6}{7}$, erunt $\frac{18}{28}$. Post hec multiplica $\frac{3}{4}$ per $\frac{8}{9}$, erunt $\frac{24}{36}$; et $\frac{6}{7}$ per $\frac{2}{5}$, erunt $\frac{12}{35}$. Et adhuc $\frac{2}{5}$ per $\frac{8}{9}$, erunt $\frac{16}{45}$; et talia sunt illa 133, uidelicet 10 ipsorum sunt integra, et 12 eorum sunt septime, et 15 sunt $\frac{fe}{4}$, et deinceps reliqua sunt, sicuti superius modo inuenimus; que omnia insimul iuncta reddunt 133 : que si naturaliter addideris, reuerteris in summam multiplicationis de $\frac{2}{5}\,\frac{3}{4}$ 2 in $\frac{8}{9}\,\frac{6}{7}$ 5; et sic ex eorum similibus studeas operari.

XII.7.12

Qvidam ad finem ueniens, maiori filiorum precepit dicens: Substantiam mobilie mee inter uos sic diuidite. Tu bizantium unum accipias, et septimam reliquorum ; alteri uero filiorum dixit. Et tu bizantios 2 accipias, et septimam partem reliquorum. Alteri uero, ut 3 bizantios acciperet, et $\frac{1}{7}$ reliquorum imperauit. Et sic uocauit omnes suos filios per ordinem, dando unicuique amplius unum quam alteri; et deinceps semper $\frac{1}{7}$ reliquorum; ultimus autem habuit residuum. Contingit autem, quod unusquisque habuit de substantia patris eorum equaliter, predicta conditione. Queritur, quot fuerunt filij; et quanta fuit pecunia ipsius. Ita enim facies: pro septimo, quod dabat unicuique, retineas 7; de quibus extrahe 1, remanent 6; et tot fuerunt filii eius: que 6 in se multiplicata facient 36; et tot fuerunt bizantij illius.

XII.7.13

Et si primus filiorum haberet $\frac{1}{7}$ substantie patris, et postea bizantium 1; et secundus haberet $\frac{1}{7}$ reliqui, et bizantios 2; et hoc modo procederet in reliquis filijs, addendo unicuique per ordinem bizantium 1; tunc filij essent similiter 6, et bizantij essent septies 6, scilicet 42.

XII.1.14

Et si in unaquaque questione primus habuisset bizantios 3; secundus 6, et reliqui haberent similiter suos bizantios per ascensionem ternarij; tunc filij essent similiter 6, et summa bizantiorum esset triplum dictarum summarum, scilicet de 36, et de 42.

XII.7.15

Item diuisi numerum in partes; et prime parti dedi unum, et $\frac{2}{11}$ residui; secunde quidem dedi 2, et $\frac{2}{11}$ residui; et sic addidi 1 unicuique parti, dans similiter ei $\frac{2}{11}$ residui; et fuerunt partes equales: queritur, quot fuerunt partes; et que fuit summa: diuide 11 per 2, que sunt super 11, uenient $\frac{1}{2}$ 5; ex quibus tolle 1, remanent $\frac{1}{2}$ 4; et tot fuerunt partes; que insimul multiplicata, erunt $\frac{1}{4}$ 20 pro numero diuiso. Et si prime darem 4 ex numeris, et secunde 8; et reliquis darem per ordinem numeros ascendentes per 4; tunc summa esset 81, scilicet quadruplum de $\frac{1}{4}$ 20. Nam si prime parti darem $\frac{2}{11}$; et de reliquis 1, et cetera ut supra, partes similiter essent $\frac{1}{2}$ 4; et summa esset $\frac{3}{4}$ 24, que ueniunt ex $\frac{1}{2}$ 4 in $\frac{1}{2}$ 5: et si numerus prime partis esset 5; secunde 10, et cetera, multiplica $\frac{3}{4}$ 24 per 5; et si loco de $\frac{2}{11}$ ponerentur $\frac{3}{11}$, diuides 11 per 3; et deinceps fac ut supra.

XII.7.16

Rvrsus diuisi numerum dragmarum in partes; et dedi prime parti dragmas 2, et $\frac{6}{31}$ residui; secunde uero parti dedi 3 plus, scilicet 5; et de residuo dedi eidem $\frac{6}{31}$; tercie quidem dedi 3 plus, scilicet 8; et deinceps processi in reliquis partibus eodem modo per ordinem, dando unicuique 3, plus antecedente parte et amplius $\frac{6}{31}$ unicuique de residuo; et fuerunt omnes partes equales: queritur, | quot fuerunt partes; et qui fuit numerus diuisus. Soluam itaque hanc questionem per regulam rectam hoc modo: ponam rem pro numero illo, de quo dedi prime parti 2, remansit res, minus dragmis 2; de qua dedi eidem prime parti $\frac{6}{31}$, scilicet $\frac{6}{31}$ rei, minus $\frac{12}{31}$ dragme: quibus additis cum dragmis 2, faciunt $\frac{6}{31}$ rei, et dragmam $\frac{19}{31}$ 1; que sunt portio prime partis: quibus extractis ex re, remanent $\frac{25}{31}$ rei, minus dragma $\frac{19}{31}$ 1: de quibus dedi secunde parti 5, remanserunt $\frac{25}{31}$ rei, minus dragmis $\frac{19}{31}$ 6: de quibus etiam dedi secunde parti $\frac{6}{31}$ ipsorum, scilicet $\frac{150}{961}$ rei, minus $\frac{6}{31}$ de dragmis $\frac{19}{31}$ 6; quas sic accipies: multiplicabis 6 per 31, et addes 19, erunt $\frac{205}{31}$: de quibus accipe $\frac{6}{31}$, scilicet multiplica 6 per 205, et diuide per 961, scilicet per $\frac{1}{31}\,\frac{0}{31}$, exibit dragma $\frac{269}{961}$ 1: adde ergo $\frac{150}{961}$ rei, minus dragma $\frac{269}{961}$ 1 cum dragmis 5, quas dedi secunde parti, erunt $\frac{150}{961}$ rei, et dragme $\frac{692}{961}$ 3; et tot fuit secunda pars, que equantur prime parti, scilicet $\frac{6}{31}$ rei, et dragme $\frac{19}{31}$ 1: comuniter auferatur dragma $\frac{19}{31}$ 1, remanebunt $\frac{150}{961}$ rei, et $\frac{2025}{961}$ dragme, que equantur $\frac{6}{31}$ rei. Comuniter auferantur $\frac{150}{961}$ rei, remanebunt $\frac{36}{961}$ rei, que equantur $\frac{2025}{961}$ dragme, hoc est, quod res 36 sunt dragme 2025. Quare diuide 2025 per 36, exibunt $\frac{1}{4}$ 56 pro quesito numero; de quo extrahe 2, que dedi prime parti, remanent $\frac{1}{4}$ 54; quorum $\frac{6}{31}$ sunt $\frac{1}{2}$ 10: que adde cum 2, erunt $\frac{1}{2}$ 12; et tot uenit unicuique parti; et partes quesite sunt $\frac{1}{2}$ 4, que ueniunt ex diuisis $\frac{1}{4}$ 56 per $\frac{1}{2}$ 12

extrahe quidem $\frac{1}{2}$ 12 de $\frac{1}{4}$ 56, remanent $\frac{3}{4}$ 43: de quibus dedi secunde parti 5, remanserunt $\frac{3}{4}$ 38; quorum $\frac{6}{31}$ sunt $\frac{1}{2}$ 7 : et sic secunda pars fuit equalis prime. Extractis itaque $\frac{1}{2}$ 7 de $\frac{3}{4}$ 38, remanent $\frac{1}{4}$ 31 : de quibus dedi tercie parti 8, remanserunt $\frac{1}{4}$ 23; quorum $\frac{6}{31}$ sunt $\frac{1}{2}$ 4; et sic tercia pars fuit equa prime, et secunde. Extractis rursus $\frac{1}{2}$ 4 de $\frac{1}{4}$ 23, remanent $\frac{3}{4}$ 18 ; de quibus dedi quarte parti 11, remanserunt $\frac{3}{4}$ 7 ; de quibus dedi $\frac{6}{31}$ eidem, scilicet $\frac{1}{2}$ 1 ; et sic quarta pars fuit equalis reliquis partibus: quo $\frac{1}{2}$ 1 extracto de $\frac{3}{4}$ 7, remanent $\frac{1}{4}$ 6, scilicet portio, que remanet dimidie parti residue; quia partes sunt $\frac{1}{2}$ 4.

Ex hac quidem inuestigatione talem extraxi regulam: posui $\frac{6}{31}$ ex parte, et extraxi 2, que dedi prime ex augmento reliquarum partium, scilicet de 3, remanserit 1; quod multiplicaui per 31, et superaddidi 50, que proueniunt ex multiplicatione predictorum 2 in 25; que 25 remanent de 31, cum extrahuntur inde 6, que sunt super uirgam: que 81 multiplicaui per eadem 25, fuerunt 2025; et multiplicaui 6 predicta in se, fuerunt 36; in quibus diuisi 2025, ut supra; et habui $\frac{1}{4}$ 56 pro quesito numero. Item multiplicaui augmentum, scilicet 3 per 6, que sunt super 31, fuerunt 18; in quibus diuisi 81; et habui $\frac{1}{2}$ 4 pro numero partium. Rursus multiplicaui augmentum per 25 inuenta, et diuisi summam per 6, et habui $\frac{1}{2}$ 12 pro numero contigenti unicuique parti.

25	2
$\frac{6}{31}$	3
	1

XII.7.19

Et si primum darentur $\frac{6}{31}$ unicuique parti, et postea darentur numeri predicti per ordinem; tunc predicta 81 multiplicaui per 31; et diuide summam per 36, ut supra, exibunt $\frac{3}{4}$ 69 pro summa numeri quesiti: et diuides iterum 81 per 18, exibunt similiter $\frac{1}{2}$ 4 pro quantitate partium. Item | augmentum, scilicet 3, multiplica per 31, et summam diuide per 6, que sunt super 31, exibunt $\frac{1}{2}$ 15; et tot contingunt unicuique parti.

XII.7.20

Item prime parti dedi 3, et de residuo dedi eidem $\frac{5}{19}$, et creui numeros per ascensionem binarij, dans de residuo unicuique parti $\frac{5}{19}$: pone $\frac{5}{19}$ ex parte cum augmento, et cum numero primo, scilicet cum 2, et 3. Et quia 3 de 2 extrahi non possunt, scilicet primus numerus de augmento; tunc extrahes 2 de 3, remanet 1; quod multiplica per 19, erunt 19, que serua: et extrahe 5, que sunt super 19, de 19, remanent 14; que multiplica per 3, erunt 42; de quibus extrahe seruata 19, remanent 23; que multiplica per 14, erunt 322; que diuide per multiplicationem de 5 in se, exibunt $\frac{22}{25}$ 12 pro numero diuiso. Item multiplica 2, scilicet augmentum, per 5, exibunt 10: in quibus diuide 23, ueniunt $\frac{3}{10}$ 2 pro quantitate partium. Item multiplica augmentum per 14, erunt 28; que diuide per 5, exibunt $\frac{3}{5}$ 5; et tot contingunt unicuique parti.

14	1
$\frac{5}{19}$	3
	2

XII.7.21

Et si primum darentur $\frac{5}{19}$; et postea darentur dictos numeros per ordinem; tunc partes essent eedem; et multiplicabis augmentum per 19, erunt 38; que diuides per 5, exibunt $\frac{3}{5}$ 7, et tot contigerent unicuique parti. Et multiplica 19 per 23, et diuide per 25; et habebis summam numeri diuisi, que est $\frac{12}{25}$ 17 : coadunaueris integra cum , erunt ; quibus si superaddideris , facient , (*sic*) ut prediximus.

XII.7.22

De tribus hominibus denarios habentibus.

Svnt tres homines denarios habentes; ex quibus si denarios primi per denarios secundi multiplicaueris, facient aliquem numerum. Item si denarios secundi per denarios tercij multiplicaueris, facient duplum eius. Rursum si denarij tercij per denarios primi multiplicaueris, facient triplum multiplicationis primi in denarios secundi. Queritur, quot unusquisque habuit. Quia multiplicatio denariorum secundi in denarios tercij facit duplum multiplicationis eiusdem secundi in denarios primi; ideo manifestum est, quod tercius homo habet duplum primi. Iterum quia multiplicatio denariorum tercij hominis in denarios primi facit triplum respectu multiplicationis eiusdem primi in secundum, oportet, ipsum tercium hominem habere triplum secundi hominis: quare reperiatur numerus, in quo reperiantur $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$, scilicet 6; et tantum habuit tercius homo: de quibus accipe $\frac{1}{2}$, quod est 3; et tantum habuit primus: et ex ipso accipe $\frac{1}{3}$, quod est 2; et tantum habuit secundus. Verbi gratia: multiplicatio de 3 in 2 facit 6; et multiplicatio de 2 in 6 facit 12, que sunt duplum de 6; et multiplicatio de 6 in 3 facit 18, que sunt triplum multiplicationis primi in secundum, scilicet de 6.

De homine, qui emit 100 staria frumenti.

Qvidam emit staria frumenti 100 pro bizantijs 100, ex quibus uendidit staria 50 ad rationem de starijs $\frac{1}{4}$ 1 pro bizantio 1; et alia 50 uendidit ad rationem de $\frac{3}{4}$ unius starij pro bizantio 1: queritur, quantum ipse in ipsis 100 starijs fuit lucratus. Quia uendidit staria 50 ad rationem de stario $\frac{1}{4}$ 1, fac quartas de $\frac{1}{4}$ 1, erunt 5; et de starijs 50 fac quartas, erunt 200; quas diuide per 5, exibunt bizantij 40; et tantum uendidit ipse illa staria 50. Item quia uendidit alia staria 50 ad rationem de $\frac{3}{4}$ unius starij pro bizantio 1, facies quartas de illis starijs 50, erunt 200; quas diuide per 3, exibunt bizantij $\frac{2}{3}$ 66; et tantum uendidit alia 50 sextaria: quibus additis cum bizantijs 40, scilicet cum pretio illorum 50 stariorum, erunt bizantij | $\frac{2}{3}$ 106; et tantum uendidit totum frumentum: ex quibus extractis bizantijs 100 capitalis, remanent pro ipsius lucro bizantij $\frac{2}{3}$ 6. Aliter quia uendidit quartas 3, et 5 pro bizantio 1, diuide 100 per $\frac{10}{33}$, exibunt similiter pro lucro bizantij $\frac{2}{3}$ 6: hec enim regula pro multis alijs similibus tibi sufficiat.

XII.7.24

Est numerus qui, cum diuiditur per 2, uel per 3, uel per 4, aut per 5, seu per 6, semper superat ex eo 1 indiuisibile; per 7 uero integraliter diuiditur. Queritur, qui sit numerus ille: quia preponitur, quod semper superat 1, cum diuidetur per 2, uel per 3, uel per 4, uel per 5, uel per 6; ergo extracto ipso 1 de numero, diuidetur residuum per unumquemque suprascriptorum integraliter: quare reperias numerum, in quo reperiantur $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$; eritque numerus ille 60; quem diuide per 7, superant 4, qui uellent esse 6. Ideo quia totus numerus per 7 diuiditur; ergo numerus, qui fuerit unum minus eo, cum per 7 diuidatur, 6 inde superare necesse est, hoc est 1, minus septenario numero: quare duplicetur 60, uel triplicetur, uel multiplicetur per alium quemlibet numerum, donec multiplicatio ascendat in talem numerum, qui cum diuidatur per 7, remaneant inde 6; eritque numerus ille 5, in quo 60 multiplicanda sunt; ex qua multiplicatione ueniunt 300: quibus superaddatur 1, erunt 301; et talis est numerus ille. Similiter si 420, que integraliter diuiduntur per omnes predictos numeros, addideris cum 301 semel, uel quotiens uolueris, procreabitur numerus quesitus semper, uidelicet qui diuidetur integraliter per 7, et per omnes reliquos, cum diuisus fuerit, remanebit 1.

XII.7.25

Per hanc enim regulam inuenimus alium numerum, qui cum diuiditur in quemlibet numerorum, qui sunt a binario usque in decenarium, semper superat 1, et per 11 diuiditur integraliter; qui numerus est 25201. Item si 698377681 diuidatur per aliquem numerorum, qui sit a 2 usque in 23, semper reperies, quod remanebit 1; per 23 uero diuiditur integraliter; qui numerus similiter per suprascriptam regulam inuenitur.

De eodem.

Item est numerus, qui cum diuiditur per 2, superat 1; per 3 superant 2; per 4 superant 3; per 5 superant 4; per 6 superant 5; per 7 uero diuiditur: quare inueniendus est numerus, in quo reperiantur $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$; eritque 60: de quo tolle 1, remanent 59. Qui cum non possit diuidi integraliter per 7, duplicabis 60, uel triplicabis, uel per aliquem alium numerum multiplicabis ipsum, donec ex multiplicatione aliquis numerus eueniat; qui cum diuidatur per 7, remaneat 1: duplicatis quidem 60, faciunt 120; qui cum diuiditur per 7, superat 1; quo extracto, remanent 119 pro quesiti numeri quantitate.

numerus
119

De eodem.

Item est numerus, qui cum diuiditur per 2, superat 1; per 3 superant 2; per 4, superant 3; et sic deinceps usque quod per 10 superant 9; per 11 uero diuiditur. Primum quidem reperias numerum, in quo inueniantur $\frac{1}{10}\ \frac{1}{9}\ \frac{1}{8}\ \frac{1}{7}\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{5}\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}$; quem sic reperire tibi demonstrauimus. Accipe primum 60, in quo reperiuntur ex predictis ruptis $\frac{1}{10}\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{5}\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}$; et multiplica ea per 7, erunt 420; que cum debeas multiplicare per 8, et per 9, relinques quod non multiplicabis ea per 4, que sunt ex regula de 8, neque per 3, que sunt ex regula de 9. Ideo quia $\frac{1}{4}\ \frac{1}{3}$ reperiuntur in suprascriptis 60; ergo multiplicabis 420 per 2, remanent ex regula de 8, erunt 840; que multiplicabis per 3, remanent ex regula de 9, erunt 2520; qui est minor | numerus, in quo reperiuntur omnes rupti prescripti; et uocatur in geometria minimus commensuraturus omnium numerorum, qui sunt sub decenario: deinde extrahe 1 de 2520, remanent 2519; que cum diuidatur integraliter per 11, habemus absque labore nostrum propositum; hoc est quod 2519 est quesitus numerus. Nam cum 4655851199 diuiditur per aliquem numerum, qui sit minor de 23, semper remanet 1, minus ipso numero per quem diuiditur; et per 23 integraliter diuiditur. Et de 698377681 diuisio per supra scriptos usque in 22 semper superat 1; per 23 uero diuiditur.

numerus
2519
numerus
4655851199

De duobus hominibus habentibus panes.

Dvo homines fuerunt, quorum primus habuit panes 3 nummales, et alter panes 2; et iuerunt spatiatum ad quemdam fontem: qui cum pariter ibi uenissent, sederunt ut commederent; et transeunte quodam milite, inuitauerunt eum, qui descendit, et commedit pariter cum eis: et cum omnes panes commedissent, miles discessit, relinquens eis bizantios 5 sue curialitatis causa. Ex quibus primus accepit bizantios 3, sicuti tres habuerat panes: alter uero sumpsit reliquos duos bizantios pro suis duobus panibus. Queritur, utrum diuisio illa recta fuerit, uel non. Quidam uero imperiti rectam fuisse asserunt, cum unusquisque unum habuerit bizantium pro unoquoque pane; sed hoc falsum est; ideo quia ipsi tres commederunt omnes quinque panes. Vnde contingit unicuique panis $\frac{2}{3}$ 1: ergo miles panem $\frac{1}{3}$ 1 commedit, hoc est $\frac{1}{3}$ ex panibus illius, qui tres habuerat panes. Ex panibus uero alterius non commedit, nisi tantum $\frac{1}{3}$ unius panis. Quare contingunt primo homini bizantij 4, et alteri bizantius 1.

primus	4
Secundus	1

De inuentione perfectorum numerorum.

Perfectus numerus est, ex quo, acceptis suis partibus, quas ipse in integrum habet, facit eumdem numerum, ut 6, cuius partes sunt $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$; et alias partes preter has non habet in integrum. Et accepto $\frac{1}{2}$ de 6, scilicet 3, et $\frac{1}{3}$, scilicet 2, et $\frac{1}{6}$, scilicet 1, nimirum eadem faciunt 6; que 6 inueniuntur sic : duplica 1, erunt 2; que duplica 2, erunt 4 : de quibus tolle 1, remanent 3; qui numerus, cum sit primus, hoc est, quod non habeat regulam, multiplica ipsum per dimidium de suprascriptis 4; et sic habebis 6. Vnde si aliquem alium perfectum numerum inuenire uolueris, duplicabis iterum 4, erunt 8; de quibus tolles 1, remanebunt 7; qui numerus, cum non habeat regulam, multiplicabis eum per dimidium de 8, uidelicet per 4, erunt 28; qui iterum perfectus est; quia suis collectis partibus equiparatur. Partes enim ipsius sunt $\frac{1}{28}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$. Rursum duplicatis 8, faciunt 16; de quibus, cum extrahitur 1, remanent 15; qui cum habeat regulam, duplicabis iterum 16, erunt 32; de quibus tolles 1, remanebunt 31; qui numerus, cum sit sine regula, multiplicabis eum per 16, et habebis alium perfectum numerum, scilicet 496; et sic semper faciendo, poteris in infinitum perfectos numeros reperire.

Quot paria coniculorum in uno anno ex uno pario germinentur.

Qvidam posuit unum par cuniculorum in quodam loco, qui erat undique pariete circundatus, ut sciret, quot ex eo paria germinarentur in uno anno: cum natura eorum sit per singulum mensem aliud par germinare; et in secundo mense ab eorum natiuitate germinant. Quia suprascriptum par in primo mense germinat, duplicabis ipsum, erunt paria duo in uno mense. Ex quibus unum, scilicet primum, in secundo mense | geminat; et sic sunt in secundo mense paria 3; ex quibus in uno mense duo pregnantur; et geminantur in tercio mense paria 2 coniculorum; et sic sunt paria 5 in ipso mense; ex quibus in ipso pregnantur paria 3; et sunt in quarto mense paria 8; ex quibus paria 5 geminant alia paria 5: quibus additis cum parijs 8, faciunt paria 13 in quinto mense; ex quibus paria 5, que geminata fuerunt in ipso mense, non concipiunt in ipso mense, sed alia 8 paria pregnantur; et sic sunt in sexto mense paria 21; cum quibus additis parijs 13, que geminantur in septimo, erunt in ipso paria 34; cum quibus additis parijs 21, que geminantur in octauo mense, erunt in ipso paria 55; cum quibus additis parjis 34, que geminantur in nono mense, erunt in ipso paria 89; cum quibus additis rursum parijs 55, que geminantur in decimo, erunt in ipso paria 144; cum quibus additis rursum parijs 89, que geminantur in undecimo mense, erunt in ipso paria 233. Cum quibus etiam additis parijs 144, que geminantur in ultimo mense, erunt paria 377; et tot paria peperit suprascriptum par in prefato loco in capite unius anni. Potes enim uidere in hac margine, qualiter hoc operati fuimus, scilicet quod iunximus primum numerum cum secundo, uidelicet 1 cum 2; et secundum cum tercio; et tercium cum quarto; et quartum cum quinto, et sic deinceps, donec iunximus decimum cum undecimo, uidelicet 144 cum 233; et habuimus suprascriptorum cuniculorum summam, uidelicet 377; et sic posses facere per ordinem de infinitis numeris mensibus.

parium
1
primus
2
Secundus
3
tercius
5
Quartus
8
Quintus
13
Sextus
21
Septimus
34
Octauus
55
Nonus
89
Decimus
144
Undecimus
233
Duodecimus
377

XII.7.31

Qvatuor homines sunt, quorum primus, et secundus, et tercius habent denarios 27. Secundus itaque, et tercius, et quartus habent denarios 31; tercius, et quartus, et primus habent denarios 34. Quartus uero, et primus, et secundus habent denarios 37. Queritur, quot unusquisque habeat. Adde hos .IIII.^{or} numeros in unum, erunt 129; qui numerus est triplum totius summe denariorum illorum .IIII.^{or} hominum. Ideo quia in ipsam summam unusquisque eorum ter computatus est; quare diuiso ipso per 3, reddunt 43 pro eorum summa: ex qua si extraxeris denarios primi, et secundi, et tercij hominis, scilicet 27, remanebit quarto homini denarij 16. Item si ex ipsis denarijs 43 extraxeris denarios 31 secundi, et tercij, et quarti hominis remanebunt primo homini denarij 12. Rursum si de denarijs 43 extraxeris 34, scilicet denarios tercij, et quarti, et primi hominis, remanebunt secundo denarij 9. Et adhuc, si de denarijs 43 extraxeris denarios 37 quarti, et primi, et secundi hominis, remanebunt tercio denarij 6. Coniunctis itaque denarijs 12 primi hominis cum 9 secundi, et cum 6 tercij, et cum 16 quarti, nimirum suprascripta reddunt 43.

primus
12
Secundus
9
tercius
6
Quartus
16

XII.7.32

Item si propositum fuerit, quod inter primum, et secundum hominem habeant denarios 27. Et inter secundum, et tercium habent denarios 31. Et inter tercium, et quartum 34; inter quartum, et primum 37, consimiles huius positionis quandoque solui possunt, quandoque non. Vnde ut ipse, que solui possunt ab hijs, qui solui non possunt, cognoscantur, talem tibi tradimus euidentiam; uidelicet ut addas numerum primi, et secundi cum numero tercij, et quarti; et si eorum summa equalis fuerit numero secundi, et tercij, et quarti, et primi; tunc solubilis erit questio: si autem inequalis fuerit, tunc eam non posset solui cognoscas, ut in hac questione, in qua primus, et secundus habent 27; et tercius, et quartus habent 34: ergo inter omnes .mij.^{or} habent denarios 61. Nam secundus, et tercius | habent 31; et quartus, et primus habent 37: ergo inter omnes .mij.^{or} habent 31, et 37, hoc est denarios 68; quod est impossibile, cum per aliam computationem inuenimus, eos habere 61: ergo questio ista est insolubilis:

XII.7.33

sed ut eam proponamus solubilem, habeant inter quartum, et primum hominem 30; reliqui uero habeant per ordinem, sicut superius diximus. Vnde cum primus, et secundus habent 27; et tercius, et quartus habent 34; inter omnes ergo habent 61: et cum secundus, et tercius habent 31; et quartus, et primus habent 30; ergo inter omnes habent similiter 61: quare questio solubilis est; et soluitur sic: quod primus habeat ad libitum quantum uolueris ex ipsis denarijs 27, quos habet cum secundo. Pone ergo, ut habeat 10; quare secundus habebit reliquos, uidelicet 17: et quia inter secundum, et tercium hominem habent 31, ex quibus secundus habet 17; reliquos uero, scilicet 14, habet tercius; qui cum habeat cum quarto homine 34; ergo quartus habet denarios 20.

primus
10
Secundus
17
tercus
14
Quartus
20

XII.7.34

Item sunt quinque homines, quorum .IIII.^{or} per ordinem habent sine quinto 27; alij uero sine primo 31; alij uero sine secundo 34; alij sine tercio 37; alij sine quarto 39; et queratur, quot unusquisque habebat. Adde ipsos quinque numeros in unum, erunt 168; qui numerus est quadruplum summe denariorum illorum quinque; ideo quia in prescriptis 168 unumquemque ipsorum, si bene consideraueris, quater esse computatum cognosces: quare diuide 168 per 4, exibunt pro eorum summa denarij 42. Ex quibus si extraxeris denarios 27, quos .IIII.^{or} homines habent per ordinem, remanebunt quinto denarij 15: propter eandem ergo, si ex ipsis 42 extraxeris 31, et 34, et 37, et 39, remanebunt primo homini denarij 11; secundo denarij 8; tercio denarij 5; quarto denarij 3.

primus
11
Secundus
8
tercius
5
Quartus
3
Quintus
15

XII.7.35

Et si propositum fuerit, quod primus, et secundus, et tercius habent denarios 27. Secundus uero cum tercio, et cum quarto denarios 31. Et tercius, et quartus, et quintus denarios 34. Quartus quoque cum quinto, et primo denarios 37. Quintus autem cum primo, et secundo habent denarios 39 : additis hijs numeris in unum, faciunt 168, ut superius inuenimus; quem numerum diuide per 3. Ideo quia unusquisque in ipso numero ter computatus est, exibunt pro summa illorum denarij 56 : et ut habeamus denarios uniuscuiusque, dupliciter facere demonstramus. Primum quidem, ut addas quantitatem primi, et secundi, et tercij hominis , scilicet 27 , cum quantitate denariorum quarti, et quinti, et primi, scilicet cum 37, erunt 64; in quo numero primus bis computatus est: quare necessario sequitur, quot superhabundantia, que est a summa ipsorum 5 hominum usque in 64, scilicet 8, sit quantitas denariorum primi hominis: quo inuento , adde denarios secundi, et tercij, et quarti hominis, scilicet 31, cum denarijs quinti, et secundi, et primi hominis, scilicet cum 39, erunt 70; in qua summa secundus homo bis computatus est: quare extrahe 56 de 70, remanent secundo homini denarij 14. Quibus additis cum denarijs primi hominis, scilicet cum 8, erunt 22; quos extrahe ex denarijs 27, quos habent inter primum, et secundum, et tercium hominem, remanent ipsi tercio denarij 5: quos adde cum denarijs 14 secundi hominis; et extrahe summam de quantitate denariorum secundi, et tercij, et quarti hominis, scilicet de 31, remanebunt quarto denarij 12; quos adde cum denarijs tercij hominis, scilicet cum 5; et extrahe summam de denarijs 34, quos habent inter tercium, et quartum, et quintum, remanebunt quinto denarij 17.

Vel aliter: de summa ipsorum omnium, uidelicet de denarijs 56, extrahe suprascriptos numeros, quos 3 illorum habent per ordinem, scilicet 27, et 31, et 34, et 37, et 39; et sic remanebunt quarto, et quinto homini denarij 29; quinto, | et primo denarij 25. Primo, et secundo denarij 22. Secundo, et tercio denarij 19. Tercio, et quarto denarij 17: adde ergo denarios primi, et secundi hominis, scilicet 22, cum denarijs tercij, et quarti, uidelicet cum 17, et cum denarijs quinti, et primi hominis, scilicet cum 25, erunt denarij 64; in qua summa primus bis computatus est, et omnes alij semel. Vnde quot habet 56, scilicet a summa eorum usque in 64, scilicet 8, tot habet primus: quibus inuentis, omnes alios leuissime inuenire potes, uidelicet ut extrahas ipsos denarios 8 primi hominis ex denarijs 27 primi, et secundi, scilicet de 22, remanebunt secundo homini denarij 14. Quibus extractis de denarijs 19 secundi, et tercij hominis, remanebunt tercio homini denarij: quibus extractis de denarijs tercij, et quarti, scilicet de denarijs 17, remanebunt quarto homini denarij 12: quibus extractis de denarijs quarti, et quinti hominis, uidelicet de denarijs 29, remanebunt quinto homini denarij 17, ut per alium modum inuenimus.

primus
8
Secundus
14
Tercius
5
Quartus
12
Quintus
17

Vel aliter: adde denarios secundi, et tercij hominis cum denarijs quarti, et quinti, scilicet 19 cum 29, erunt 48; a quibus usque in summa ipsorum, scilicet in 57, desunt 8; et tantum habet primus, ut prediximus. Potes enim de pluribus hominibus ex hijs, que dicta sunt, doctrinam habere, cum duo illorum, uel tres, uel plures in numeris positionis adiuncti fuerunt. Et nota, quia si homines pares fuerint, possunt quandoque insolubiliter proponi; quorum noticiam in regula 4 hominum superius demonstrauimus.

XII.7.38

Qvidam habebat uasa 3, quorum primum tenebat octauam decimam partem secundi, et terciam partem tercij. Secundum tenebat quantum tercium, minus quinta parte primi: tercium quoque tenebat quantitatem secundi, et quintam partem primi. Queritur, quot unumquodque tenebat: quia secundum tenet quantitatem tercij, minus quinta parte primi. Et primum tenet $\frac{1}{18}$ secundi, et $\frac{1}{3}$ tercij; ergo quinta pars ejusdem primi tenet $\frac{10}{548}$ eiusdem secundi, scilicet $\frac{1}{90}$, et quintam partem tercie partis tercij, uidelicet $\frac{1}{15}$: ergo secundum tenet quantitatem tercij, minus $\frac{1}{90}$ secundi, et $\frac{1}{15}$ tercij: ergo secundum tenet $\frac{14}{15}$ tercij, minus $\frac{1}{90}$ ex se ipso: quare $\frac{14}{15}$ tercij uasis teneret quantitatem secundi, et amplius $\frac{1}{90}$ eiusdem secundi, scilicet $\frac{91}{90}$. Aliter tercium uas tenet quantitatem secundi, et quintam primi, que $\frac{1}{5}$ est, ut prediximus, $\frac{1}{90}$ secundi, et $\frac{1}{15}$ tercij; ergo tercium tenet quantitatem secundi, et $\frac{1}{90}$ eiusdem, et $\frac{1}{15}$ tercij: comuniter auferatur quindecimum tercij uasis, erunt $\frac{14}{15}$ tercij uasis $\frac{91}{90}$ secundi, ut superius per inuestigationem secundi uasis inuenimus. Vnde cognoscimus, hanc qnestionem solubilem esse, et soluitur sic. Inuenias duos numeros, quorum $\frac{14}{15}$ unius sint $\frac{91}{90}$ alterius: multiplicabis ergo 91, que sunt super 90, per 15, que sunt sub 14, erunt 1365; qui est maior numerus. Item multiplicabis 14 per 90, erunt 1260, qui est alius numerus: qui duo numeri cum habeant comunitatem in eorum regulis, possumus eos in minores numeros reducere, si diuiserimus eos per 35, scilicet per $\frac{10}{57}$, que sunt in eorum comuni regula, exibunt pro tenimento secundi uasis 36; et pro tenimento tercij 39: quibus inuentis, adde $\frac{1}{18}$ de 36, scilicet 2 cum $\frac{1}{3}$ de 39, scilicet cum 13, erunt 15; et tantum tenet primum uas.

Primus
15
Secundus
36
Tercius
39

Et si uasa fuerint 4, quorum primum teneat $\frac{1}{3}$ secundi, et $\frac{1}{4}$ tercij, et $\frac{1}{5}$ quarti; et secundum teneat $\frac{1}{4}$ tercii, et $\frac{1}{5}$ quarti, et $\frac{1}{6}$ primi; tercium quoque teneat $\frac{1}{5}$ quarti, $\frac{1}{6}$ primi, et $\frac{1}{7}$ secundi. Quartum uero teneat ad libitum quantum uis. Quia primum, et secundum uas tenent eandem quantitatem tercij, et quarti uasis, oportet ut redigas totum tenimentum primi, et secundi uasis in partes tantum tercij, et quarti uasis, ut inuenias proportionem, quam habent ad inuicem primum, et secundum uas: quod sic fit. Quia | primum uas tenet $\frac{1}{4}$ tercij, et $\frac{1}{5}$ quarti, et terciam secundi, cuius secundi totum tenimentum est quartam tercij, et quintam quarti, et sextam primi. Quare tercia pars ipsius est tercia pars quarte partis tercij, hoc est $\frac{1}{12}$, et $\frac{1}{5}$ quinte partis, scilicet $\frac{1}{15}$ quarti. Et est tercia pars sexte partis primi, scilicet $\frac{1}{18}$: ergo primum uas tenet $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{4}$, uidelicet $\frac{1}{3}$ tercij uasis, et $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{5}$ quarti, scilicet $\frac{1}{45}$, et $\frac{1}{18}$ ex seipso: qua $\frac{1}{18}$ extracta ex eodem primo, remanent $\frac{17}{18}$ eiusdem; ergo $\frac{17}{18}$ primi uasis tenet $\frac{1}{3}$ tercij uasis, et $\frac{1}{45}$ quarti: quare ut habeas partes, quas totum primum uas tenet ex partibus tercij, et quarti uasis, multiplica $\frac{1}{3}$; quam $\frac{17}{18}$ primi uasis tenet ex partibus tercij uasis per 18, qui est sub uirgula de $\frac{17}{18}$, erunt 6; que diuide per 17, que sunt super uirgula, exibunt $\frac{6}{17}$; et tot partes tenet primum uas de partibus tercij uasis. Similiter multiplica $\frac{1}{45}$ per 18, et diuide per 17, exibunt $\frac{24}{85}$; et tot partes tenet primum uas ex partibus quarti: ergo totum primum tenet $\frac{6}{17}$ tercij, et $\frac{24}{85}$ quarti. Item secundum uas tenet $\frac{1}{4}$ tercij, et $\frac{1}{5}$ quarti, et sextam primi. Quod totum, scilicet primum, tenet $\frac{6}{17}$ tercij, et $\frac{24}{85}$ quarti. Quare sexta pars ipsius primi tenet sextam de $\frac{6}{17}$ tercij, scilicet $\frac{1}{17}$, et sextam de $\frac{24}{85}$ quarti, scilicet $\frac{4}{85}$. Vnde totum secundum tenet $\frac{1}{4}$, et $\frac{1}{17}$ tercij, hoc est $\frac{21}{68}$, et $\frac{1}{5}$, et $\frac{4}{85}$ quarti, hoc est $\frac{21}{85}$. Inuenimus enim, quod primum uas tenet $\frac{6}{17}$ tercij uasis, scilicet $\frac{24}{68}$; et secundum uas tenet $\frac{21}{68}$ eiusdem tercij uasis: ergo in qua proportione sunt $\frac{24}{68}$ ad $\frac{21}{68}$, hoc est in qua proportione sunt 24 ad 21, in eadem proportione erit primum uas ad secundum: quare extrahe 21 de 24, remanent 3; que 3 sunt $\frac{1}{8}$ de 24: ergo primum uas tenet octauam partem sui, plusquam secundum: quam proportionem similiter potes inuenire in quarto uase, cum primum teneat $\frac{24}{85}$ ex ipso quarto uase; et secundum teneat $\frac{21}{85}$:

deinde ut inuenias, in qua proportione sint ad inuicem secundum, et tercium uas, oportet ut redigas totum tenimentum ipsorum ad partes quarti, et primi uasis; quod operaberis secundum quod fecimus de primo, et secundo uase; et inuenies, quod secundum uas tenet $\frac{3}{35}$, magis tercio: et quia inuenimus, quod primum tenet octauum, plus quam secundum. Pone ut primum uas teneat aliquem numerum, ex quo, cum extraxeris octauam partem ipsius, remaneat numerus, qui integraliter diuidatur per 35: teneat ergo primum 120; de quibus extrahe octauam partem, scilicet 15, remanent pro tenimento secundi uasis 105: ex quibus 105 extrahe $\frac{3}{35}$, scilicet 9, remanent pro tenimento tercij uasis 96: deinde ut habeas tenimentum quarti uasis, accipe terciam partem tenimenti secundi uasis, uidelicet 35; et quintam partem primi, scilicet 24, et adde insimul, erunt 59; que extrahe de tenimento primi uasis, uidelicet de 120, remanent 61 pro quinta parte quarti uasis: quare multiplica 61 per 5, erunt 305; et tot tenet quartum uas. Nam si proponatur, quod quartum uas teneat aliquem certum numerum, ut dicamus 100, multiplicabis singulariter 100 per numeros primi, et secundi, et tercij uasis, scilicet per 120, et per 105, et per 96; et diuide singulariter per 305, et habebis pro primo uase $\frac{24}{61}$ 39; pro secundo $\frac{26}{61}$ 34; pro tercio $\frac{29}{61}$ 31.

Primus
120
Secundus
105
Tercius
96
Quartus
305

XII.7.41

Qvatuor homines habent denarios ; ex quibus primus dat secundo quantum ipse secundus habet, et dimidium eius. Secundus dat tercio quantum ipse tercius habet, et insuper terciam eius; tercius dat quarto homini quantum ipse quartus habet, et quartam eius. Quartus quidam homo dat primo quantum ipsi remansit | post dationem, quam fecit secundo homini, et insuper quintam eius; et habuerunt omnes equaliter. Quoniam primus dat secundo quantum ipse secundus habet, et dimidium eius; ergo si secundus habet 2, primus dat ei 3; et sic habet 5. Quare hoc quod secundus habuit antea fuit $\frac{2}{5}$ ex hoc, quod habuit postea. Similiter secundum hanc inuestigationem tercius homo habuit primum $\frac{3}{7}$ ex hoc , quod habuit postea. Et quartus homo habet $\frac{4}{9}$, et primo remanserunt $\frac{5}{11}$ ex hoc, quod habuit postea, post dationem uidelicet quam fecerat secundo homini : pones ergo in ordinem $\frac{2}{5}$, et $\frac{3}{7}$, et $\frac{4}{9}$, et $\frac{5}{11}$; et post ipsas pone $\frac{1}{4}$. Ideo quia unusquisque, post factas dationes inter se, habuit quartam partem totius summe denariorum ipsorum .IIII.^{or} hominum $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{11}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{2}{5}$: deinde extrahe 5 de 11, que sunt sub ipsis 5, remanent 6; que multiplica per 1, quod est super 4, erunt 6; que adde cum multiplicatione de 1, quod est super 4, in 11, erunt 17; que multiplica per 4, que sunt super 9, erunt 68; que per 7; quod totum per 5, que sunt sub uirgis, erunt 2380; et tot habuit quartus homo. Rursus accipe $\frac{4}{9}$, et extrahe 4 de 9, remanent 5; per que multiplica 17 inuenta, erunt 85; super que adde multiplicationem de 1 , quod est super 4, in 11, ductam in 9, scilicet 99, erunt 184 ; que multiplica per 3 , que sunt super 7; quod totum per 5 prime uirge, erunt 2760; et tot habuit tercius homo. Rursus accipe $\frac{3}{7}$, et extrahe 3 de 7 , remanent 4 ; per que multiplica 184 inuenta, erunt 736; super que adde multiplicationem de 1, quod est super 4, in 11 uicibus 9, uicibus 7, hoc est 693, erunt 1429; que multiplica per 2, que sunt super 5 prime uirge, erunt 2858; et tot habuit secundus homo. Rursus accipe $\frac{2}{5}$, et extrahe 2 de 5, remanent 3; que multiplica 1429 inuenta, erunt 4287; super que adde multiplicationem de 1, quod est super 4, in 5, que sunt super 11 uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5, que sunt sub uirgis, scilicet 1575, erunt 5862; et tot habuit primus homo : additis ergo inuentis quantitatibus .IIII.^{or} hominum , reddent pro tota summa eorum 13860; que summa inuenitur ex multiplicatione etiam omnium numerorum , qui sunt sub uirgis, uidelicet de 4 in 11 uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5. Redige itaque inuentos numeros in libris, et soldis, erit summa eorum libre 57, et soldi 15. Et denarij primi hominis sunt libre 24 , et soldi 8 , et denarij 6. Denarij quidem secundi hominis sunt libre 11, soldi 18, et denarij 6. Denarij siquidem tercij hominis sunt libre 11 , soldi 10. Denarij quoque quarti hominis sunt libre 9 , soldi 18 , et denarij 4.

	Quartus	tercius	Secundus	primus
	7280	8355	10000	22875
$\frac{2}{14}$ $\frac{3}{14}$ $\frac{4}{14}$ $\frac{5}{14}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{5}$
	52	557	5000	

Et si proponatur, post dationes predictas illis .IIII.^{or} hominibus inequaliter remanere secundum aliquam datam proportionem, ut dicamus illud, quod remansit secundo fuit tantum, et tercia ex hoc, quod remansit tercio homini. Item illud, quod remansit tercio homini fuit tantum, et dimidium ex eo quod remansit quarto homini. Inuenias quidem numeros .IIII.^{or}, qui sunt in dicta proportione, erunt 5, et 4, et 3, et 2. Nam 5 est quantum 4, et quartam eius; et 4 quantum 3, et tercium eius; et 3 quantum 2, et dimidium eius. Adde itaque hos .IIII.^{or} numeros in unum, erunt 14: a quibus denomina suprascriptos numeros, exibunt $\frac{2}{14}$, et $\frac{3}{14}$, et $\frac{4}{14}$, et $\frac{5}{14}$, que sunt partes, que ex tota summa ipsi .IIII.^{or} habuerunt post donationes supradictas, uidelicet primus habuit ex tota summa $\frac{5}{14}$; secundus $\frac{4}{14}$, et cetera. Pone itaque has .IIII.^{or} fractiones post alias superius inuentas, scilicet post $\frac{5}{11}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{2}{5}$: hijs itaque per ordinem positis, incipies a $\frac{5}{11}$: extrahes 5 de 11, remanent 6; que multiplica per 5, que sunt super 14, faciunt 30; que adde cum multiplicatione de 2, que sunt super 14, in 11, erunt 52; que pone sub $\frac{5}{11}$; et multiplica ea per 4, que sunt super 9 uicibus 7, uicibus 5; que 7, et 5 sunt sub uirgis, erunt | 7280; et tot habuit quartus homo: deinde accedes ad $\frac{4}{9}$: extrahes 4 de 9, remanent 5; per que multiplica inuenta 52, erunt 260; quibus adde multiplicationem de 3, que sunt super 14 in 11 uicibus 9, erunt 557; que pone sub $\frac{4}{9}$, et multiplica per 3, que sunt super 7 uicibus 5, que sunt sub prima uirga, erunt 8355; et tot habuit tercius homo. Modo accedas ad $\frac{3}{7}$: extrahes 3 de 7, remanebunt 4; per que multiplica 557 inuenta, et superadde multiplicationem de 4, que sunt super 14, in 11 uicibus 9, uicibus 7, erunt 5000; que pone sub $\frac{3}{7}$, et multiplica ea per 2, que sunt super 5 prime uirge, erunt 10000; et tot habuit secundus homo: deinde accedas ad $\frac{2}{5}$: extrahes 2 de 5, remanent 3; que multiplica per 5000, et adde multiplicationem de 5, que sunt super 14, in 5, que sunt super 11 uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5, erunt 22875; et tot habuit primus homo. Item multiplica 14 per 11 uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5; et habebis summam eorum. Et quoniam unusquisque inuentorum numerorum per 5 integraliter diuidi potest, accipiatur quinta pars uniuscuiusque, ut habeamus in minoribus numeris denarios eorum; eruntque denarij primi hominis 4575, que sunt libre 19, et soldus 1, et denarij 3. Secundi 2000, qui sunt libre 8, et soldi 6, et denarij 8. Tercij 1671, qui sunt libre 6, et soldi 19, et denarij 3. Quarti quidem hominis denarij erunt 1456, scilicet libre 6, et soldus 1, denarij 4. Summa eorum libre 40, et soldi 8, et denarij 6.

Nam si, unde hec regula procedat, noscere desideras, considera partem, quam habuit primus homo de tota summa eorum, finitis dationibus inter eos: propositum quidem est, ipsum habuisse $\frac{5}{14}$ totius summe. Considera ergo, unde habuit ipsos $\frac{5}{14}$: dederat enim secundo homini suam dationem, et remansit ei aliquid, et accepit a quarto homine quantum eidem primo remanserat, et insuper quintam eius. Quare si primus post dationem, quam fecit secundo homini, habuit 5; et quartus homo dedit ei 6, scilicet 5, et quintam eorum; et sic habuit 11; que 11 fuerunt $\frac{5}{14}$ totius summe : ergo ex ipsis $\frac{5}{14}$ fuerunt $\frac{5}{11}$ ex denarijs primi, et $\frac{6}{11}$ ex denarijs quarti hominis. Nam $\frac{5}{11}$ ex $\frac{5}{14}$, qui sic scribuntur: $\frac{5}{14}\,\frac{5}{11}$ ex tota summa $\frac{25}{154}$ eiusdem summe, et $\frac{6}{11}$ ex $\frac{5}{14}$ totius summe, que quartus homo dedit primo homini, sunt $\frac{30}{154}$; hoc est quod proportio denariorum, quos quartus homo dedit primo, ad totam summam est sicuti 30 ad 154; et hoc est, quod superius multiplicauimus 5, que sunt super 14 per 6, que remanserunt ex 11, extractis inde 5, que sunt super 11, cum habuimus 30: propositum item est, quarto homini remansisse $\frac{2}{14}$ ex tota summa: fuit ergo proportio ex hoc, quod remansit ei, ad totam summam, sicut 2 est ad 14. Nam sicut 2 est ad 14, ita 11 uicibus 2 erit ad 11 uicibus 14, hoc est 22 ad 154; et hoc est, quod multiplicauimus 2, que sunt super 14, per 11, et habuimus 22 : addita ergo proportione, quam quartus dedit primo homini, cum proportione, quam ei remansit, erit totum hoc, quod quartus homo habuit cum datione, quam ei fecit tercius homo, ad totam summam, sicut 52 est ad 154, scilicet ad numerum, qui egreditur ex multiplicatione de 14 uicibus 11; et hoc fecimus superius, cum addimus 30 cum 22. Nam in hac proportione fuerunt ex denarijs tercij hominis $\frac{5}{9}$, et reliqui $\frac{4}{9}$ fuerunt ex denarijs quarti hominis, quam tercius homo dedit quarto, quantum quartus habebat, et quartam partem eius. Vnde si ex dicta proportione, scilicet de $\frac{52}{154}$, accipiemus $\frac{4}{9}$, habebimus denarios quarti hominis. Nam $\frac{4}{9}$ ex $\frac{52}{154}$ accipiuntur sic: multiplicantur 4 per 52, faciunt 208; que denominanda sunt a numero, qui egreditur ex multiplicatione de 154 in 9, hoc est a numero, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, scilicet a 1386: ergo proportio denariorum quarti hominis ad totam summam est, sicut 208 ad 1386 : et ideo superius multiplicauimus 52 per 4, que sunt super 9. Et quoniam denarij quarti hominis ad totam summam sunt, sicut 208 ad 1386. Erunt ergo denarij quarti hominis ad totam summam, sicut quinquies septuplum de 208 ad quinquies septuplum de 1386. Nam quinquies septuplum de 208 est illud, quod superius fecimus, quando multiplicauimus 52 per 4, que sunt super 9, scilicet 208 uicibus 7, uicibus 5; et habuimus 7280 pro denarijs quarti hominis.

Similiter quinquies septuplum de 1386 est illud, quod egreditur ex multiplicatione de 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7; et hoc est quod fecimus, cum habuimus totam summam, scilicet 48510. Et quoniam est sicut 728 ad 48510, ita denarij quarti hominis ad totam summam. Ideo si summa est 48510; et quartus homo habebat 7280, ut inuentum est supra. Nunc uero accedamus ad inuentionem denariorum tercij hominis. Inuenimus enim superius, ipsum habere $\frac{5}{9}$ in suprascriptis $\frac{52}{154}$. Quare multiplicauimus superius 5 per 52, scilicet per 9, extractis inde 4, que super 9; fuit ergo proportio denariorum, quos tercius homo dedit quarto homini, sicut 260 est ad numerum, qui egreditur ex multiplicatione de 154 in 9, scilicet ad eum, qui egreditur ex multiplicatione de 14 in 11 uicibus 9: et quia idem tercio homini remanserunt post hanc dationem $\frac{3}{14}$ totius summe, fuit proportio ipsius remansionis ad totam summam, sicut 3 ad 14. Nam sicut 3 ad 14, ita multiplicatio de 3 in 11 uicibus 9, est ad multiplicationem de 14 in 11 uicibus 9: multiplicatio quidem de 3 in 11 uicibus 9 facit 297 : ergo proportio denariorum, qui remanserunt tercio homini post dationem, quam fecit quarto homini, ad totam summam est, sicut 297 ad numerum, qui egreditur ex multiplicatione de 14 in 11 uicibus 9: quare proportio hec cum proportione dationis, quam dedit quarto homini, est ad totam summam, sicut 297 ad numerum, qui egreditur ex multiplicatione de 14 in 11 uicibus 9: et hoc fecimus superius, cum addimus 297 cum 260, et posuimus summam eorum, scilicet 557, sub $\frac{1}{9}$. In hac enim proportione, scilicet in qua 557 sunt ad numerum, qui egreditur ex multiplicatione de 14 in 11 uicibus 9, est illud, quod habuit tercius homo, quando recepit dationem, quam ei fecit secundus homo; fuit datio, quam secundus fecit tercio, quantum tercius habebat, et terciam eius : ergo si tercius homo habebat 3; secundus dedit ei 4. Quare ex predicta proportione $\frac{1}{7}$ fuerunt ex denarijs secundi, et $\frac{3}{7}$ ex denarijs tercij. Et ideo accipiende sunt $\frac{3}{7}$ ex dicta proportione, scilicet multiplicanda sunt 557 per 3, erunt 1671; et numerus, qui egreditur ex multiplicatione de 14 in 11 uicibus 9, multiplicandus est per 7 ; et habebitur proportio denariorum tercij hominis ad totam summam, sicut 1671 sunt ad numerum, qui egreditur ex multiplicatione de 14 in 11 uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5. Ideo multiplicationem de 1671 multiplicauimus per 5, et habuimus pro denarijs tercij hominis 8355.

Nunc uero accedamus ad inuentionem denariorum secundi hominis. Inuentum est quidem, ipsum habere $\frac{4}{7}$ ex proportione, quam habet 557 ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, propter dationem, quam fecit tercio homini: ergo proportio ipsius dationis est ad totam summam, sicut quater 557 ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7: et ideo multiplicauimus superius 557 per 4, que remanent de 7, extractis inde 3, que sunt super 7; et habuimus 2228: ergo datio, quam secundus fecit tercio, est ad totam summam, sicut 2228 sunt ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus | 14, uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7. Et quoniam post hanc dationem secundo remanserunt $\frac{4}{14}$, fuit illa remansio ad totam summam, sicut 4 sunt ad 14. Nam sicut 4 sunt ad 14, ita 4 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7, scilicet 2772, sunt ad 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7: ergo proportio denariorum, qui remanserunt secundo homini cum eis, quos dedit tercio, est ad totam summam, sicut 2228, et 2772, hoc est 5000, ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7: et ideo posuimus superius 5000 sub $\frac{2}{7}$: habuit enim secundus hanc proportionem cum datione, quam ei dederat primus; que datio fuit quantum ipse secundus habebat, et dimidium eius. Quare ex dicta proportione $\frac{3}{5}$ fuerunt ex denarijs primi hominis, et $\frac{2}{5}$ ex denarijs secundi: ergo accipiende sunt $\frac{2}{5}$ ex dicta proportione, hoc est multiplicanda sunt 5000 per 2, que sunt super 5, erunt 10000: erunt itaque denarij secundi hominis ad totam summam, sicut 10000 sunt ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5: nam numerus, qui egreditur ex hijs summa: quare et 1000 erunt denarij secundi hominis. Et quoniam, ut dictum est, primus habuit $\frac{3}{5}$ in proportione, quam 5000 habent ad 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7 propter dationem quam fecit secundo homini; ergo multiplicanda sunt 5000 per 3, erunt 15000; ergo datio, quam primus fecit secundo, est ad totam summam, sicut 15000 sunt ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5. Quare hoc, quod dedit primus secundo, fuit 15000; que addenda sunt cum hijs, que eidem primo remanserunt post ipsam donationem. Quam remansionem inuenimus esse superius $\frac{5}{11}$ ex $\frac{5}{14}$ totius summe; hoc est sicut quinquies quinque sunt ad 14 uicibus 11, ita illa remansio est ad totam summam. Nam sicut quinquies quinque sunt ad 14 uicibus 11, ita quinquies quinque uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5 sunt ad 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5, scilicet ad totam summam: et ideo multiplicauimus superius 5, que sunt super 14, per 5, que sunt super 11 uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5; et habuimus 7875 pro eo, quod remansit primo post dationem, quam fecit secundo: quibus additis cum 15000, que dedit secundo, reddunt 22875 pro denarijs primi hominis.

Rursus si proponatur, quod unusquisque illorum .III.^{or} hominum suam dationem reliquis tribus per ordinem fecisset, et in fine illarum .III.^{or} dationum equaliter habuissent; quoniam primus reliquis tribus dedit quantum ipsi habebant, et dimidium eius; ergo si ipsi tres habebant 2, primus dedit eis 3; et sic illud, quod habuerunt antea, fuit $\frac{2}{5}$ ex hoc, quod habuerunt postea. Quare seruabis $\frac{2}{5}$, et inuenies eodem modo $\frac{2}{7}$, et $\frac{4}{9}$, et $\frac{5}{11}$; et pones cum $\frac{1}{4}$ propter quartam partem, quam in fine habuisse unusquisque proponitur, $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{11}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{2}{5}$; et incipies a $\frac{5}{11}$, extrahens 5 de 11, remanent 6; que multiplica per 4, que sunt sub uirga, et addes multiplicationem de 1, quod est super ipsa 4, in 5, que sunt super 11, erunt 29: multiplica ergo 29 per 4, que sunt super 9; que per 3, que sunt super 7; que per 2, que sunt super 5, erunt 696; et tot habuit quartus homo. Item extrahe 4 de 9, remanent 5, que serua: et multiplica 4, que sunt sub uirga, per 11; que per 5 seruata, erunt 220: quibus superadde multiplicationem de 1, quod est super 4, in 5, que sunt super 11; que per 4, que sunt super 9, erunt 240; que per 3, que per 2, que sunt super reliquis fractionibus, erunt 1440; et tot habuit tercius. Rursus incipias a 4, que sunt in capite uirge, multiplicans ipsa per 11 uicibus 9, uicibus | 4 per ipsa uidelicet 4, que remanent de 7, extractis inde 3, que sunt super 7, erunt 1584; quibus adde multiplicationem de 1 in 5 uicibus 4, uicibus 3, que sunt super uirgis, erunt 1644; que multiplica per 2, que sunt super 5, erunt 3288; et tot habuit secundus. Adhuc incipias a 4 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7; que per 3, que restant ex 5, extractis inde 2, erunt 8316; quibus superadde 120, que egrediuntur ex multiplicatione omnium numerorum, qui sunt super uirgis, erunt 8436; et tot habuit primus homo.

XII.7.47

Et si in fine dationum suprascriptarum primo remanserit $\frac{5}{14}$ totius summe; secundo $\frac{4}{14}$; tercio $\frac{2}{14}$; quarto $\frac{2}{14}$, scribe questionem in hunc modum. Post hec extrahes 5 de 11, remanent 6; que multiplica per 14, et adde multiplicationem de 2, que sunt super 14 in 5, que sunt super 11, erunt 94; que multiplica per 4, que sunt super 9; que per 3; que per 2, que sunt super uirgas, erunt 2256; et tot habuit quartus homo. Rursus incipe a $\frac{3}{14}$, multiplicans 14 per 11 uicibus 5; que 5 restant de 9, extractis de ipsis 4, que sunt super 9, erunt 770; super que adde multiplicationem de 3, que sunt super 14, in 5 sunt super 11 uicibus 4, que sunt super 9, erunt 830; que multiplica per 3, que sunt super 7; que per 2, que sunt super 5, erunt 4980; et tot habuit tercius homo. Nunc incipias a $\frac{4}{14}$, multiplicans 14 per 11 uicibus 9, uicibus 4; que 4 remanent de 7, extractis inde 3, que sunt super 7, erunt 5544; super que adde multiplicationem de 4, que sunt super 14, in 5, que sunt super 11, in 4, que sunt super 9, et in 3, que sunt super 7, scilicet 240, erunt 5784: que multiplica per 2, que sunt super 5, erunt 11568; et tot habuit secundus: deinde incipias a $\frac{5}{14}$, multiplicans 14 per 11 uicibus 9, uicibus 7, uicibus 3; que 3 remanent ex 5, extractis inde 2, erunt 29106: quibus superadde 5, que sunt super 14 uicibus 5, que sunt super 11 uicibus 4, que sunt super 9 uicibus 3, que sunt super 7 uicibus 2, que sunt super 5, erunt 29826; et tot habuit primus homo.

$\frac{2}{14}$ $\frac{3}{14}$ $\frac{4}{14}$ $\frac{5}{14}$ $\frac{5}{14}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{2}{5}$

Inuestigatur hec regula sic: quoniam quartus homo, qui ultimam fecit dationem, dedit reliquis tribus quantum ipsi habebant, et quintam eius, et ei remansit $\frac{2}{14}$ totius summe, ut propositum est; ergo ex $\frac{12}{14}$, scilicet ex hoc, quod ipsi tres homines habuerunt, ipse quartus homo dedit $\frac{6}{11}$: sed $\frac{6}{11}$ ex $\frac{12}{14}$ totius summe sunt sicut 12 uicibus 6 ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11. Et $\frac{12}{14}$ totius summe, que remanent quarto homini post dationem suam, sunt ad totam summam, sicut est multiplicatio de 2 in 11 ad multiplicationem de 14 in 11: ergo hoc, quod quartus homo habebat, quando suam dationem reliquis fecit, fuit ad totam summam, sicut 12 uicibus 6, et 2 uicibus 11 sunt ad 14 uicibus 11. Sed 2 uicibus 11 sunt quantum 2 uicibus 6 cum 2 uicibus 5. Et 12 uicibus 6 cum 2 uicibus 6 sunt quantum 14 uicibus 6; ergo illud quod habuit quartus homo, quando suam dationem fecit, fuit ad totam summam, sicut 14 uicibus 6, et 2 uicibus 5 sunt ad 14 uicibus 11: et hoc fecimus superius, quando multiplicauimus 14 uicibus 6, et addidimus multiplicationem de 2, que sunt super 14, in 5, que sunt super 11; et sic habuimus 94: ergo illud, quod habuit quartus homo quando fecit dationem suam, fuit ad totam summam, sicut 94 est ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11. Sed hoc habuit ipse, cum iam receperat tres dationes ab alijs. Vnde incipiamus ab ultima datione, quam fecit sibi tercius homo, qui dedit ei quantum ipse habebat, et quartam eius; hoc est si quartus homo habuit tunc 4, et ille tercius dedit ei 5; ergo quartus homo habebat $\frac{4}{9}$ ex dicta proportione, scilicet ex ea, quam habet 94 | ad 14 uicibus 11, quando accepit dationem a tercio homine. Nam proportio de $\frac{4}{9}$ dicte proportionis est ad totam summam, sicut 94 uicibus 4 sunt ad 14 uicibus 11, uicibus 9; et hoc est quod superius fecimus, quando multiplicauimus 94 per 4, et habuimus 376: ergo proportio denariorum, quos habebat quartus homo antequam reciperet dationem secundi hominis, sunt ad totam summam, sicut 376 sunt ad 14 uicibus 11, uicibus 9: ex qua proportione fuerunt secundi hominis $\frac{4}{7}$; quia dederat eidem quarto homini quantum ipse habebat, et terciam eius: ergo relique $\frac{3}{7}$ fuerunt quarti hominis, quas habuit cum datione, quam fecit ei primus homo; que datio fuit $\frac{3}{5}$ ex ipsis $\frac{3}{7}$: ergo relique $\frac{2}{5}$ ex tribus septimis ex dicta proportione, scilicet ex ea, quam habet 376 ad 14 uicibus 11, uicibus 9, fuerunt denarij quarti hominis. Nam $\frac{2}{5}$ ex $\frac{3}{7}$ de 376 sunt ad totam summam, sicut numerus, qui egreditur de 376 uicibus 3, uicibus 2, ad numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5. Sed quia summam uolo esse numerum, qui egreditur ex 14 uicibus 11, uicibus 9, uicibus 7, uicibus 5. Ideo numerus quarti hominis erit 2256, qui egreditur ex multiplicatione de 94 uicibus 4, uicibus 3, uicibus 2, scilicet de 376 uicibus 3, uicibus 2, ut superius fecimus. Simili quoque modo possunt inuestigari denarij reliquorum trium hominum, etiam et omnes consimiles questiones.

XII.7.49

Tres homines habebant libras nescio quot sterlingorum, quarum medietas erat primi; tercia erat secundi; sexta erat tercij : quas cum uellent in loco tutiori habere, quilibet eorum accepit ex ipsis sterlinguis aliquam quantitatem; et ex quantitate, quam cepit primus, posuit in comuni medietatem; et ex ea, quam cepit secundus, posuit terciam partem; et ex ea quam cepit tercius, posuit sextam partem; et ex hoc, quod posuerunt in comuni, recepit quilibet terciam partem; et sic unusquisque suam habuit portionem. Quoniam primus posuit in comune $\frac{1}{2}$ ex hoc, quod cepit; de quo $\frac{1}{2}$ rehabuit terciam partem, scilicet $\frac{1}{6}$ totius, quod accepit: ergo remansit ei ex hoc, quod cepit $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{2}$, scilicet $\frac{2}{8}$; et ex hoc quod posuit secundus, habuit primus $\frac{1}{9}$; cum secundus posuerit terciam eius, quod sumpsit partem: et ex ipsa $\frac{1}{3}$ habuit primus $\frac{1}{3}$, scilicet $\frac{1}{9}$; et ex hoc, quod posuit tercius, habuit terciam sexte partis, quam ipse tercius posuit, scilicet $\frac{1}{18}$; ergo medietas summe omnium sterlingorum, scilicet portio primi hominis, fuit $\frac{2}{3}$ ex hoc, quod cepit primus, et $\frac{1}{9}$ ex hoc, quod cepit secundus, et $\frac{1}{18}$ ex hoc, quod cepit tercius. Item cum secundus posuit in comune $\frac{1}{3}$ ex hoc, quod cepit, remanserunt ei $\frac{2}{3}$; et ex ipsa $\frac{1}{3}$ rehabuit $\frac{1}{3}$, scilicet $\frac{1}{9}$ totius, quod accepit : ergo in portione sua habuit ex hoc, quod cepit ipse $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{3}$, scilicet $\frac{7}{9}$; ex hoc, quod cepit primus, habuit sextam partem, scilicet $\frac{1}{3}$ medietatis, quam primus posuit in comuni; et ex hoc, quod cepit tercius, habuit $\frac{1}{18}$, sicut habuit primus homo. Quare $\frac{7}{9}$ sumptionis secundi hominis cum $\frac{1}{6}$ sumptionis primi, et cum $\frac{1}{18}$ sumptionis tercij fuerunt tercia pars summe; ergo $\frac{7}{9}$ et $\frac{12}{29}$, scilicet $\frac{1}{2}\frac{10}{9}$ sumptionis secundi, et $\frac{11}{26}$, scilicet $\frac{1}{4}$ sumptionis primi, et $\frac{1}{2}\frac{1}{18}$, scilicet $\frac{1}{12}$ sumptionis tercij, fuerunt tercia pars summe, et medietas tercie, hoc est medietas totius summe. Inuenimus superius, quod $\frac{2}{3}$ sumptionis primi cum $\frac{1}{9}$ sumptionis secundi, et cum $\frac{1}{18}$ sumptionis tercij sunt similiter medietas eiusdem summe : ergo $\frac{2}{3}$ primi numeri, scilicet sumptionis primi cum $\frac{1}{9}$ secundi numeri, et cum $\frac{1}{18}$ tercij sunt quantum $\frac{1}{4}$ primi numeri, et $\frac{1}{2}\frac{10}{9}$ secundi, et $\frac{1}{12}$ tercij: quare si de utraque portione tollatur $\frac{1}{4}$ primi numeri, et $\frac{1}{9}$ secundi, et $\frac{1}{18}$ tercij, remanebunt $\frac{5}{12}$ primi numeri esse quantum $\frac{19}{18}$ secundi, et $\frac{1}{36}$ tercij numeri.

Rursus inuestigemus sumptionem tercij hominis cum sumptione primi hominis : quoniam tercius ex hoc , quod sumpsit, posuit in comune $\frac{1}{6}$, remanserunt ei $\frac{5}{6}$; et ex ipso $\frac{1}{6}$ rehabuit terciam partem, scilicet $\frac{1}{18}$; ergo in portione sua , scilicet pro $\frac{1}{6}$ totius summe , habuit $\frac{5}{6}$ et $\frac{1}{18}$ sumptionis sue, scilicet $\frac{8}{9}$, et $\frac{1}{9}$ sumptionis secundi, et $\frac{1}{6}$ sumptionis primi: ergo triplum de $\frac{8}{9}$ sumptionis tercij, scilicet $\frac{24}{9}$, et triplum de $\frac{1}{9}$, | scilicet $\frac{1}{3}$ sumptionis secundi, et triplum de $\frac{1}{6}$, scilicet $\frac{1}{2}$ sumptionis primi, faciunt $\frac{3}{6}$, scilicet $\frac{1}{2}$ totius summe. Inuenimus enim superius, quod $\frac{2}{3}$ primi numeri cum $\frac{1}{9}$ secundi, et $\frac{1}{18}$ tercij sunt medietas totius summe: et modo inuenimus, quod $\frac{1}{2}$ primi numeri, et $\frac{1}{3}$ secundi, et $\frac{24}{9}$ tercij sunt eadem medietas. Quare si comuniter ex utraque proportione tollatur $\frac{1}{2}$ primi numeri , et $\frac{1}{9}$ secundi, et $\frac{1}{18}$ tercij, remanebit $\frac{1}{6}$ primi numeri, scilicet $\frac{2}{12}$, equalis de $\frac{2}{9}$ secundi numeri cum $\frac{47}{18}$ tercij. Quare inuestigandum est per regulam quarte proportionis ; cum $\frac{2}{12}$ primi numeri sint $\frac{2}{9}$ secundi, et $\frac{47}{18}$ tercij, quantum erunt $\frac{5}{12}$ primi ex hijs , que habent reliqui duo: erunt itaque $\frac{5}{9}$ secundi numeri, et $\frac{235}{36}$ tercij. Inuenimus superius, quod $\frac{5}{12}$ primi sunt $\frac{10}{18}$ secundi , et $\frac{1}{36}$ tercij : et modo inuenimus, easdem $\frac{5}{12}$ primi esse $\frac{5}{9}$ secundi, et $\frac{235}{36}$ tercij. Et quoniam, que ad idem eandem proportionem habent, sibi inuicem equalia sunt; ergo $\frac{10}{18}$ secundi numeri cum $\frac{1}{36}$ tercij sunt quantum $\frac{5}{9}$ secundi, et $\frac{235}{36}$ tercij. Vnde si comuniter tollantur ex utraque parte $\frac{5}{9}$ secundi numeri , et $\frac{36}{36}$ tercij , remanebit $\frac{1}{2}$ secundi numeri esse $\frac{234}{36}$ tercij , scilicet sexuplum , et dimidium eius : ergo medietas sumptionis secundi hominis fuit sexies , et dimidia sumptionis tercij : quare tota sumptio secundi hominis est ter decuplum sumptionis tercij hominis; hoc est si tercius sumpsit 1, secundus sumpsit 13. Nam ut habeamus sumptionem primi hominis. Accipe sexies $\frac{2}{9}$ secundi numeri, scilicet de 13, et sexies $\frac{47}{18}$ tercij, scilicet de 1: cum superius inuentum sit, $\frac{1}{6}$ primi numeri esse $\frac{2}{9}$ secundi , et $\frac{47}{18}$ tercij; et redige eos in unum, et habebis 33 pro sumptione primi hominis; ex quibus reperies, summam esse 47.

Possumus aliter sumptionem primi aliter inuenire: uidelicet cum inuentum sit, quod $\frac{8}{9}$ tercij numeri, et $\frac{1}{9}$ secundi, et $\frac{1}{6}$ primi sunt $\frac{1}{6}$ totius summe. Quare duplum ipsarum partium, scilicet $\frac{16}{9}$ tercij numeri, et $\frac{2}{9}$ secundi, et $\frac{1}{3}$ primi facit duplum de $\frac{1}{6}$ totius summe, scilicet $\frac{1}{3}$. Inuenimus enim superius, quod $\frac{7}{9}$ secundi numeri cum $\frac{1}{6}$ primi, et cum $\frac{1}{18}$ tercij sunt similiter tercia pars summe: ergo $\frac{1}{6}$ primi numeri cum $\frac{7}{9}$ secundi, et cum $\frac{1}{18}$ tercij sunt $\frac{1}{3}$ primi numeri, et $\frac{2}{9}$ secundi, et $\frac{16}{9}$ tercij. Comuniter auferatur $\frac{1}{6}$ primi numeri; et $\frac{2}{9}$ secundi, et $\frac{1}{18}$ tercij, remanebunt $\frac{5}{9}$ secundi, equales de $\frac{1}{6}$ primi, et de $\frac{31}{18}$ tercij. Inuenimus etiam superius, totum secundum numerum esse ter decuplum tercij numeri. Quare $\frac{5}{9}$ secundi erunt $\frac{65}{9}$ tercij: sunt enim et $\frac{5}{9}$ secundi, ut ostensum est, $\frac{1}{6}$ primi numeri, et $\frac{31}{18}$ tercij. Quare si comuniter auferantur $\frac{31}{18}$ tercij, remanebunt $\frac{11}{2}$ tercij numeri quantum $\frac{1}{6}$ primi numeri. Quare totus primus numerus erit triguplum triplum tercij numeri. Vnde cum tercius numerus sit unum, primus erit 33, ut dictum est.

XII.7.52

Et si ex hoc, quod posuerunt in comune, primus sumeret medietatem; secundus terciam; tercius sextam; et unusquisque haberet portionem sibi contingentem ex predictorum sterlingorum; tunc summa ipsius pecunie esset 51: de qua inuenies per inuestigationem proportionum ipsorum, nec non et per sequentem regulam, primum sumpsisse 30; secundum 15; tercium 6.

XII.7.53

Proponatur iterum, primum posuisse in comuni $\frac{1}{2}$ ex hoc, quod cepit ; secundum $\frac{1}{4}$ tercium $\frac{1}{5}$; et sic primus habeat $\frac{1}{2}$ totius summe; secundus $\frac{1}{3}$; tercius $\frac{1}{6}$; hoc est unusquisque habuit id, quod suum erat. Pone itaque portiones, quas ipsi tres homines habent de prescripta pecunia in ordinem, scilicet $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$; uocabisque ea ex positione prima. Et quia primus posuit in comune $\frac{1}{3}$ ex hijs que cepit; remanserunt ergo ei $\frac{2}{3}$: quare $\frac{1}{2}$, quam posuit, fuit $\frac{1}{2}$ ex hijs, que remanserunt ei: similiter id, quod posuit secundus, fuit $\frac{1}{3}$ sui residui; et id, quod posuit tercius, fuit $\frac{1}{4}$ ex hoc, quod remansit ei. Quare pone sub positione prima $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ per ordinem, ut in margine cernitur ; que partes erunt | positionis secunde : sub quibus etiam pones $\frac{1}{3}$ ter propter $\frac{1}{3}$, quam rehabuit unusquisque ex hoc, quod positum fuit in comune, que erunt de positione tercia:

36	72	108
Positio prima		
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
Secunda		
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
tercia	secunda	prima
72	72	72
positio tercia		
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

deinde multiplica 6, in quibus reperiuntur rupti prime positionis per 12; in quibus etiam reperiuntur rupti positionis secunde, erunt 72: que etiam multiplica per 3; cum in 3 reperiantur rupti positionis tercie, erunt 216; et tot pone pro summa totius pecunie; quorum $\frac{1}{2}$ pone super $\frac{1}{2}$ prime positionis, scilicet 108, et terciam, scilicet 72, super $\frac{1}{3}$, et sextam super $\frac{1}{6}$, que est 36. Post hec accipe ex predictis numeris per ordinem partes secunde positionis, scilicet $\frac{1}{2}$ de 108, et $\frac{1}{3}$ de 72, et $\frac{1}{4}$ de 36, erunt 54, et 24, et 9, scilicet 87; et tot posuerunt in comuni. Deinde diuide predicta 216 per partes tercie positionis, exibunt 72 super unaquaque $\frac{1}{3}$. Extrahe quidem priora 72 de 108, remanent 36; quorum $\frac{1}{2}$ accipe pro $\frac{1}{2}$, quod est de secunda positione, erunt 18 addita, que serua in manu; et extrahe secunda 72 de 72, que sunt super $\frac{1}{3}$, remanet 0; cuius $\frac{1}{3}$ accipe pro $\frac{1}{3}$, que est in secunda positione, erit 0; quod adde cum 18 seruatis, erunt 18. Et quia 72, que sunt in tercio loco, scilicet super $\frac{1}{3}$ tercie positionis, non possunt extrahi de 36, extrahe 36 de ipsis 72, remanebunt 36 diminuta; de quibus accipe $\frac{1}{4}$ pro $\frac{1}{4}$, que est in secunda positione, erunt diminuta 9; que abice de 18 seruatis, remanent 9 addita. Quare cum sint addita, debes ea extrahere de 216. Et si essent diminuta, adderes ea, remanebunt 207, que sunt summa, que remansit eis post posita 87 in comune: quare addes ea insimul, erunt 294 pro summa totius pecunie ipsorum; de quorum medietate, scilicet de 147, extrahe terciam de 87, quam rehabuit primus, scilicet 29, remanent 118; quibus superadde $\frac{1}{2}$ eorum pro $\frac{1}{2}$ secunde positionis, erunt 177; et tot habuit primus de prescripta pecunia. Rursus de portione secundi hominis, scilicet de $\frac{1}{3}$ de 294, abice 29, que rehabuit ipse ex predictis 87, remanebunt 69: super que pone $\frac{1}{3}$ eorum propter $\frac{1}{3}$ secunde positionis, erunt 92; et tot habuit secundus: adhuc de 49, que sunt $\frac{1}{6}$ de 294, scilicet de portione tercij hominis, extrahe 29, remanebunt 20: quibus adde $\frac{1}{4}$ eorum pro $\frac{1}{4}$ secunde positionis, erunt 25; et tot habuit tercius homo.

Et si proponeretur, primum rehabuisse $\frac{1}{2}$ ex hoc, quod posuerunt in comune; secundum $\frac{1}{3}$; tercium $\frac{1}{6}$, operaberis ut supra, donec habeas 87 deinde sub secunda positione pone in tercia $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$, scilicet partes, que rehabuerunt ex posito in comune: quas partes accipe de 216, et habebis 108 super $\frac{1}{2}$, et 72 super $\frac{1}{3}$, et 36 super $\frac{1}{6}$, ut in hac alia cernitur descriptione. Et quia, extractis ipsis numeris per ordinem de numeris, qui sunt super primam positionem, nichil remanet. Ideo nichil debemus addere, uel extrahere a 216. Quare 216 erunt residuum, quod remanet eis, posita 87 in comune. Quare adde 87, et 216, erunt 303 pro summa totius pecunie; quam diuides inter eos ordine, quo diuisisti 294; et inuenies, primum habuisse 162; secundum 96; tercium 45.

36	72	108	positio prima
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	secunda
36	72	108	tercia
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	

Rursus diuidatur id, quod posuerunt in comune; ita quod primus rehabeat inde $\frac{1}{2}$; secundus $\frac{2}{5}$; tercius $\frac{4}{10}$: positis quidem partibus trium positionum, ut hic cernitur, multiplica 6 per 12; que per 10, in quibus reperiuntur fractiones trium positionum, erunt 720; que pone diuiso per partes prime positionis, et tercie, et habebis 360 super $\frac{1}{2}$; et 240 super $\frac{1}{3}$; et 120 super $\frac{1}{6}$; et super partes tercie positionis habebis 360, et 288, et 72: deinde accipe per ordinem $\frac{1}{2}$ de 360, | et $\frac{1}{3}$ de 240, et $\frac{1}{4}$ de 120, scilicet partes secunde positionis, erunt 180, et 80, et 30, que sunt in summa 290; et tot posuerunt in comune: deinde de 360 prime positionis extrahe 360 tercie, remanet 0; cuius dimidium, cum sit 0, relinque, et de 288 extrahe 240, remanent 48 diminuta: et hoc dico, cum 288 non possunt extrahi de 240: de quibus 48 accipe $\frac{1}{3}$ pro $\frac{1}{3}$ secunde positionis, erunt 16 diminuta, que serua: et extrahe 72 de 120, remanent 48 addita; pro quibus $\frac{1}{4}$ habentur 12 similiter addita. Oppone itaque addita cum diminutis, scilicet 12 cum 16, remanebunt 4 diminuta; que adde cum 720, erunt 724; et tot remanserunt eis positis 290 prescriptis: quibus insimul additis, reddunt 1014 pro summa totius pecunie eorum: deinde diuide 290 per partes tercie positionis; et habebis 145 sub $\frac{1}{2}$, et 116 sub $\frac{2}{5}$, et 29 sub $\frac{4}{10}$: et 1014 diuide per partes prime positionis, uenient 507, et 338, et 169. Deinde de 507 extrahe 45, remanent 362; quibus adde $\frac{1}{2}$ eorum propter $\frac{1}{2}$, quod est in secunda positione, erunt 543; et tot sumpsit primus de comuni pecunia. Similiter de 338 extrahe 116, remanent 222; quibus superadde terciam eorum, erunt 296; et tot sumpsit secundus. Item extrahe 29 de 169, remanent 140: quibus adde quartam eorum, erunt 175; et tot sumpsit tercius de predicta pecunia. Et si diceretur, summa totius pecunie fuisse 100; multiplica 543, et 296, et 175 per 100, et diuides unamquamque multiplicationem per 1014.

primus	169	338	507
	120	240	360
secunda	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
	72	288	360
tercia	$\frac{4}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$
	29	116	145

XII.7.57

Item tres homines habeant pecuniam comunem, de qua $\frac{1}{2}$ sit primi; secundi $\frac{2}{5}$; tercij $\frac{1}{10}$: quam cum sumerent inter se fortuitu, primus ex hoc, quod cepit, posuit $\frac{1}{2}$ in comune; secundus $\frac{1}{3}$; tercius $\frac{1}{6}$: ex quibus positionibus unusquisque cepit terciam; et sic quilibet eorum suam habuit portionem: pro prima quidem positione pones $\frac{1}{10}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$; et pro tercia in $\frac{1}{3}$; pro secunda quoque oportebit ponere $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$ 1; cum id, quod posuit primus in comune, fuerit quantum illud, quod remansit ei; et id, quod posuit secundus, fuerit $\frac{1}{2}$ eius, quod remansit; et positio tercij fuerit $\frac{1}{5}$ sui residui: pone itaque ipsas positiones in ordine; et multiplica 10 per 10; que per 3, et habebis 300, in quibus reperiuntur fractiones trium positionum: quare pone 300 in partes prime, et tercie positionis, diuisa super ipsas positiones; et habebis super primam positionem 150, et 120, et 30; et super terciam habebis 100 ter: deinde accipe partes secunde positionis de numeris superioribus, uenient 150, et 60, et 6; hoc est in summa 216, que habeantur pro eis, que posuerunt in comune. Item extrahe 100 de 150, remanent 50; que diuide per 1 secunde positionis, exibunt 50 addita: adhuc extrahe 100 de 120, remanent 20; quorum medietas sunt 10 addita: que adde cum 50 additis, erunt 60 addita. Item extractis 30 de 100, remanent 70 diminuta, quarum quinta sunt 14 diminuta: quibus extractis de 60 additis, remanent 46 addita; que extrahe de 300, remanent 254, que sunt residuum. Quare adde ea cum 216, erunt 470 pro summa pecunie eorum: quam cum diuiseris ordine demonstrato, inuenies, primum sumpsisse 326; secundum 174; que cum insimul iunguntur, faciunt plus de 470.

30	120	150	
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	prima
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	1	secunda
100	100	100	tercia
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	

Quare hec questio non potest | solui, nisi soluatur cum aliqua propria pecunia tercij hominis; et tunc erit talis questio, quod pecuniam, quam ipsi tres habebant comunem, nec non et pecuniam propriam tercij hominis, sumpserunt fortuitu inter primum, et secundum hominem. Post hec primus posuit in comune $\frac{1}{2}$ ex hoc, quod ceperat. Secundus $\frac{1}{3}$; ex quibus positionibus tercius homo cepit $\frac{1}{6}$ de ipsa pecunia propria, quam socij habuerant. Post hec, de residuo unusquisque sumpsit terciam partem; et sic habuit quilibet ipsorum id, quod suum erat; et tunc, ut diximus, primus sumeret 326; secundus 174; et pecunia propria tercij hominis fuit 30: quam si 20 esse uis, erit sic 30 ad 20, ita 326 ad id, quod sumpsit primus; et sic 174 ad id, quod sumpserit secundus. Quare multiplicabis 326, et 174 per 20; et diuides per 30, scilicet accipe $\frac{2}{3}$ eorumdem, exibunt $\frac{2}{3}$ 217, et 116 pro sumptionibus eorum: de quorum summa extrahe 20 predicta, remanebunt $\frac{1}{3}$ 313 pro summa comunis pecunie. Nam si uis, ut comunis pecunia sit 100; et queras quantitatem proprie pecunie tercij hominis, nec non et quantum cepit unusquisque reliquorum, erit tunc sicut 470 ad 100, scilicet sicut inuenta summa ad quesitam, ita 30 ad pecuniam tercij hominis. Quare multiplicabis 10 per 30, et diuides per 47, exibunt $\frac{18}{47}$ 6 pro pecunia propria tercij hominis; que adde cum 100, erunt $\frac{18}{47}$ 106; que multiplica per 326, et per 174; et diuide unamquamque multiplicationem per coniunctum ex eis, scilicet per 500.

De eodem inter .IIII.or. homines.

Rvrsus .III.or homines habeant pecuniam comunem, cuius tercia sit primi, et $\frac{3}{10}$ sit secundi, et $\frac{1}{5}$ sit tercij, et $\frac{1}{6}$ sit quarti; quam totam pecuniam, cum inter se fortuitu diuiderent, primus ex hijs, que ceperat, posuit dimidium in comune; secundus $\frac{1}{3}$; tercius $\frac{1}{4}$; quartus $\frac{1}{5}$: de quibus .III.or positionibus, cum unusquisque caperet $\frac{1}{4}$, quilibet ipsorum habuit suam portionem: pones itaque in prima positione $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{1}{3}$; et in secunda $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1; et in tercia pones $\frac{1}{4}$ quater, et operaberis ut supra; et inuenies, summam pecunie esse 2190; de quibus primus sumpsit 1034; secundus 666; tercius 300; quartus 190.

240.	288.	432.	480.
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{3}$
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ 1
360.	360.	360.	360.
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

De .IIII.^{or} pesonibus, quorum pondus erat librarum quadraginta.

Qvidam habebat pesones .III.^{or}, cum quibus ponderabat integras libras suarum mercium a libra una usque in libris 40 ; queritur pondus uniuscuiusque pesonis : pondus quidem primi oportuit esse unius libre; ut cum ipso ponderaretur libra una. Secundi duplum eius, 1 addita, scilicet 3, uel triplum ipsius primi; cum quibus duobus pesonibus possunt ponderari a libra una usque in 4 : pondus autem tercij est 1 , plus duplo amborum, hoc est triplum secundi, scilicet 9: pondus autem quarti est 1, plus ponderis reliquorum trium, hoc est triplum tercij, scilicet 27; quorum ponderibus insimul iunctis faciunt 40. Vnde si uis scire, qualiter ponderari possunt cum hijs pesonibus a libra 1 usque in libris 40 quelibet libra, ut dicamus 14, ponitur quartus peso in una lancea, et reliqui ponuntur in alia; et cum ponitur idem quartus peso cum primo, et ab alia ponuntur reliqui, scilicet 9, et 3 , tunc ponderari possunt libre 16: et cum ponuntur quartus, et secundus, et primus ab una parte, scilicet 27, et 3, et 1, quorum pondus est 31; et ab alia ponitur tercius, scilicet 9, tunc possunt ponderari libre 22, que sunt a 9 usque in 31 ; et sic intelligas in reliquis. Et si adderes quintum pesonem, cuius pondus esset triplum quarti, scilicet 81, ponderari cum hijs quinque pesonibus quotlibet libre, a libra una usque in libras 121; et sic eodem ordine possunt addi pesones in infinitum.

XII.7.61

De homine, qui habebat sisphos quinque argenti.

Qvidam dabat cuidam pro suo opere cotidie marcham 1 argenti, quam persoluebat cum ciphis quinque, quos habebat, ita quod non frangebatur aliquis eorum; et hoc fecit diebus 30: pondus primi ciphi fuit 1, cuius duplum, scilicet marche 2, fuit pondus secundi; pondus quidem tercij fuit 4, scilicet duplum secundi. Pondus autem quarti fuit duplum tercij, scilicet 8; quorum ponderibus .IIII.^{or} ciphorum insimul iunctis, faciunt marchas 15; quibus extractis ex marcis 30, remanent marche 15 pro pondere quinti ciphi. In primo quidem die dedit ei primum uas. In secundo recepit ab eo ipsum primum, et dedit ei secundum. In tercio reddidit dominus operario ipsum primum. In quarto die recepit dominus ab operario primum, et secundum, et dedit ei tercium; et sic predicto ordine persoluit eum cotidie, usque in diebus 30.

XII.7.62

De duobus hominibus, qui habuerunt poma.

Ex duobus hominibus unus habuit poma 10, alius 30; et cum essent ambo in uno foro, unusquisque uendidit ex suis pomis nescio quot. Sed pretium eorum fuit idem: et cum uenissent in alio foro, uendiderunt reliqua similiter equali pretio; et fuit illud, quod habuit primus ex suis 10 pomis, quantum illud, quod habuit secundus: queritur pretium pomi in unoquoque foro, nec non et quot fuerunt poma uniuscuiusque uendita in quolibet foro. Numerum quidem pomorum primi hominis, scilicet 10, diuide in duas partes, ita quod, extracta prima parte ex numero pomorum alterius, scilicet de 30, remaneat numerus, qui integraliter diuidatur per secundam partem; et quod ex diuisione peruenerit, erit pretium uniuscuiusque pomi uenditi in secundo foro. Et quia de semel 30 extrahitur semel prima pars, erit semel denarius 1 pretium uniuscuiusque pomi uenditi in primo foro. Verbi gratia: sint 10 diuisa in 6, et 4; et extrahantur 6 de 30, remanent 24; que diuide per secundam partem, scilicet per 4, ueniunt 6 pro pretio pomi uenditi in secundo foro; et sic habes, quod pretium pomorum primi fori fuit denarius 1, et secundi fori fuit denarij 6. Sed ut habeas poma utriusque fori, accipe ergo alibitum ex predictis 6 partem, qualem uis, pro pomis primi hominis uenditis in primo foro; et aliam partem, scilicet residuum, extrahe de 30; et quot remanebunt, erunt poma primi hominis uendita in primo foro. Vt si uis, quod primus homo uendiderit pomum unum in primo foro, extrahe ipsum de 6, remanent 5; et tot poma uendidit secundus homo in secundo foro: quibus extractis de 30, remanent 25 pro pomis uenditis in primo foro ab ipso secundo homine; et sic unusquisque habuit denarios 55.

XII.7.63

Et si ponas, ut poma 5 uendat primus homo in primo foro, extrahe ea de 6 supradictis, remanet 1 pro id, quod secundus uendidit in secundo foro; reliqua, scilicet 29, uendidit in primo; et sic habuit unusquisque denarios 35: et si uis, ut unusquisque habeat denarios 45, extrahe 35 de 55, remanent 20; que diuide per 4, que sunt a pomo uno primi hominis usque in 5 eiusdem, ueniunt 5; et tot denarij minuentur de 55, si addideris unum pomum super ipsum, quod posuimus, primum hominem uendidisse in primo foro. Quare in ipsis pomis 5 diuide differentiam pomorum, que est a 45 in 35, exibunt 2; quibus additis cum 1 predicto, quod extraximus de 6, reddunt 3; et tot poma uendit primus in primo foro, de quibus habuit denarios 3: reliqua, scilicet 7, uendit in secundo foro, ex quibus habuit denarios 42; et sic habuit denarios 45. Extrahe quidem ipsa 3 de 6, remanent 3; et tot poma uendit secundus in secundo foro, de quibus habuit denarios 18: reliqua, scilicet 27, uendidit in primo pro denarijs 27; et habuit similiter 45.|

Et si ponatur, quod summa denariorum uniuscuiusque sit minor numero pomorum secundi, tunc duplicabis ipsum, uel per aliquem numerum multiplicabis, donec proueniat numerus, qui sit maior numero pomorum secundi, et minor summe diffinitionis maioris. Nam diffinitionem maiorem dicimus, quando primus homo uendit unum tantum pomum in uiliori foro. In qua summa superius habuimus denarios 55; et tunc secundum ea que diximus, consolabis uenditionem eorum in ipso numero: quo facto, diuides pretia utriusque fori per numerum, in quo multiplicaueris summam quesitam ; et habebis propositum. Verbi gratia : pone unumquemque habuisse ex suis pomis denarios 20 ; quibus duplicatis faciunt 40: ergo uolo consolare poma suprascripta, ita ut unusquisque habeat denarios 40 ex suis pomis. Diuides ergo differentiam, que est a 40 in 55, scilicet 15 , per differentiam, que est a pretio pomi primi fori in pretium secundi , scilicet per 5, exibunt 3 : quibus additis super pomum maioris diffinitionis, scilicet super 1, faciunt 4; et tot poma uendidit primus in primo foro : quibus extractis de prima parte diuisi decenarij, scilicet 6, remanent 2 ; et tot poma uendidit secundus in secundo foro. Et quia duplicasti 20, diuides pretia unius pomi utriusque fori per 2, scilicet 1, et 6, exibunt pro pretio primi fori $\frac{1}{2}$ unius denarij; et pro pretio secundi denarij 3.

Et si uis summam denariorum ipsorum ascendere super maiorem diffinitionem, scilicet super 55, duplicabis ipsam diffinitionem, uel triplicabis, uel per aliquem numerum multiplicabis, donec proueniat numerus maior quesita summa; et tunc superhabundantiam, que est inter ea, diuide per differentiam, que est inter pretia; et quod prouenerit, diuide per numerum, in quem multiplicaueris dictam diffinitionem; et habebis illud, quod debes addere super numerum pomorum primi hominis in primo foro; et multiplicabis pretia utriusque fori per eundem numerum, in quo multiplicasti maiorem diffinitionem. Verbi gratia: ponamus, ut uterque ipsorum habeat ex suis pomis denarios 100. Quare multiplicabis 55 per 2, erunt 110; de quibus extrahe 100, remanent 10; que diuide per differentiam pretiorum, scilicet per 5, exibunt 2; que diuide per 2, in quibus multiplicasti 55, exibit 1; quod adde super pomum unum, quod primus uendidit in primo foro, erunt poma 2 uendita in ipso foro. Reliqua 8 erunt uendita in secundo foro. Et quia multiplicasti 55 per 2, multiplica pretium utriusque fori per 2; et habebis denarios 2 pro pretio primi fori, et denarios 12 pro pretio secundi. Verbi gratia: ex duobus pomis habuit primus homo in primo denarios 4, et de reliquis 8 in secundo habuit denarios 96; et sic habuit denarios 100 ex decem pomis. Deinde, ut habeas diuisionem pomorum secundi utriusque fori, abice poma 2 primi hominis ex pomis 6, scilicet ex prima parte, quam superius de 10 fecimus. Nam ipsa pars est summa pomorum uendita a primo homine in primo foro, et a secundo homine in secundo remanebunt poma 4; de quibus habuit secundus in secundo foro denarios 48; et de reliquis pomis 26 habuit in primo foro denarios 52; et sic habuit denarios 100 ex omnibus suis pomis.

XII.7.66

Potes etiam alio modo ad habendam quamlibet summam denariorum procedere, cum solidata erunt poma utriusque in aliquo denariorum numero; quia erit sicut numerus ille ad summam quesitam, ita pretium inuentum uniuscuiusque fori ad pretium quesitum eiusdem. Verbi gratia: ponamus, unumquemque ha|buisse denarios 70 ex suis pomis; quia superius in minori diffinitione habui denarios 35, et poma primi hominis fuerunt diuisa in 5, et 5; secundi in 29, et 1; erit itaque sicut 35 ad 70, ita 1, scilicet inuentum pretium primi fori, ad pretium quesitum eiusdem; et sicut 35 ad 70, ita 6, scilicet inuentum pretium secundi fori, ad quesitum pretium eiusdem: quare multiplicabis 70 per inuenta pretia, scilicet per 1, et per 6, et diuides utramque multiplicationem per 35; et habebis pro pretio primi fori denarios 2, et pro pretio secundi denarios 12; et diuisio pomorum erit eadem. Nam primus in primo foro ex pomis 5 habuit denarios 10, et ex aliis 5 habuit in secundo denarios 60; et sic habuit denarios 70 ex suis pomis, ut querebatur: totidem etiam habuit secundus ex pomis 29 uenditis in primo foro, et ex pomo 1 uendito in secundo.

Et ut hec, que dicta sunt, melius elucescant, habeat primus homo poma 12, secundus 32; et habeant, ut dictum est, equaliter post uenditionem pomorum in utroque foro: et uolo iterum, ut pretium primi fori sit denarius 1: diuides 12 in duas ut libet partes; et habeas primam pro summa pomorum, que primus uendidit in primo foro, et secundus in secundo: et abice eam de numero pomorum secundi hominis, scilicet de 32; residuum, quod remansit, diuide per secundam partem; et quod prouenerit erit pretium unius pomi uenditi in secundo foro. Deinde accipe quotuis poma ex predicta prima parte, et habeas ea pro pomis uenditis a primo homine in primo foro; et que ex ipsa parte remanserint, habeas pro pomis uenditis a secundo in secundo foro. Verbi gratia: sit prima pars 8, secunda 4; et auferantur 8 de 32, remanent 24; quibus diuisis per secundam partem, uenient denarij 6 pro pretio secundi fori: deinde diuide 8 in duas qualesuis partes, ut dicamus in 5, et 3; et habeas poma 5 pro eis, que primus uendidit in primo foro: reliqua 3 uendidit secundus in secundo foro: quibus extractis ex pomis eorum, remanent poma 7 pro eis, que primus uendidit in secundo foro; et 29 pro eis, que uendidit secundus in primo; et sic primus habuit denarios 5 ex pomis 5, et denarios 42 ex pomis 7; et sic habuit in summa denarios 47; et totidem habuit secundus ex pomis 29, et ex pomis 3:

uel diuidantur 12 in 7, et 5, et auferantur 7 de 32; et reliqua 25 diuide per 5, et habebis denarios 5 pro pretio primi fori: et diuide 7 in quales uis partes; et habeas unam partem proportionis primi hominis primi fori, et aliam pro pomis secundi fori secundi hominis: et si uis, quod pretium primi fori sit alius numerus denariorum qualem uis, erit diuisio pomorum eadem. Sed pretium secundi fori cadet proportionaliter, uidelicet sicut 1 est ad numerum illum, ita pretium inuentum secundi fori ad pretium quesitum eiusdem fori. Verbi gratia: ut si uis ualere pomum denarios 3 in primo foro; quia 3 triplum sunt de 1. Ideo triplica pretium secundi fori, et sic habebis in prima diffinitione denarij 18 pro pretio secundi fori, et denarios 15 in secunda diffinitione.

Et si proponatur, primum habuisse ex pomis 12 aliquod multiplex denariorum secundi, ut dicamus duplum, inuenias summam, quam uolueris, equalem, quam habeat unusquisque ex suis pomis, secundum modum predictum; ita ut poma secundi fori excedant duplum pomorum secundi fori secundi hominis; et tunc de pomis secundi fori primi hominis abice duplum pomorum secundi fori secundi habeas (*sic*); | et quod residuum fuerit, serua; et pro predicto duplo duplica predictam summam : de qua duplicatione abice ipsam summam, hoc est multiplica ipsam summam per 1, scilicet per unum, minus de 2 propter duplum predictum ; et quod prouenerit, diuide per seruatum residuum; et quod ex diuisione peruenerit, adde super pretium secundi fori, et habebis propositum. Verbi gratia. Sint poma 6 primi hominis in primo foro, et reliqua 6 in secundo; et pretium primi sit 1, secundi 5; et sic habebit ipse denarios 36 in summa , quam habebit secundus ex pomis 31 in primo foro, et ex pomo 1 in secundo : abice ergo duplum ipsius pomi de pomis secundi fori primi hominis, scilicet de 6, remanent 4: in quibus diuide multiplicationem de 1 in 36, exibunt 9; que adde super pretium secundi fori, erunt 14; et tot uendiderunt pomum in secundo foro; et sic habuit primus denarios 90; secundus 45.

XII.7.70

Et si uis, primum habere triplum denariorum secundi, abice ex predictis 6 triplum unius pomi, quod secundus uendidit in secundo foro, remanent 3; in quibus diuide multiplicationem de 2 in 36; quia, extracto 1 de 3 propter triplum, remanent 2, exibunt 24: quibus additis super 5, scilicet super pretium secundi fori, erunt 29; et tot ualuit pomum in secundo foro; et sic primus habuit denarios 6 ex pomis 6, et denarios 174 ex reliquis, hoc est in summa denarios 180; tercia pars quorum habuit secundus ex pomis 31 primi fori, et ex pomo uno secundi.

XII.7.71

Et si uis pretium secundi excedere pretium primi in aliqua multiplicitate, ut dicamus in quadruplo, inuenias ordine eodem summam ipsorum equalem, secundum aliquam diuisionem pomorum ipsorum ; et tunc pro quadruplo accipe $\frac{1}{4}$ ex numero pomorum secundi fori secundi hominis; quam extrahe ex numero pomorum eiusdem fori primi hominis, et residuum serua; in quo diuide summam denariorum ipsorum, quarta eius inde extracta; hoc est per dictum residuum diuide $\frac{3}{4}$ ipsius summe; et, quod ex diuisione peruenerit, abice ex pretio inuento secundi fori; et quod residuum fuerit, erit quesitum pretium eiusdem fori. Verbi gratia. Sint 6 poma primi fori, et 6 secundi ex pomis primi hominis ; et pretium unius pomi in primo foro sit 1 ; in secundo 11. Quare poma secundi hominis primi fori sint 28; secundi 4; et summa denariorum uniuscuiusque , est 72. Accipe ergo $\frac{1}{4}$ de 4, scilicet 1, et extrahe eam de pomis 6 secundi fori primi hominis, remanebunt 5: in quibus diuide $\frac{3}{4}$ de 72, scilicet 54, exibunt $\frac{1}{5}$ 10; que extrahe ex 11 , scilicet ex pretio secundi fori, remanet $\frac{1}{5}$; et tot ualuit pomum in secundo foro, cum pretium primi fori sit 1. Quare, ut habeas hec in integrum, multiplica utrumque pretium per 5, et habebis 5 pro pretio primi, et 1 pro pretio secundi; et sic habuit primus ex suis pomis soldos 3; secundus soldos 12, scilicet quaduplum (*sic*) denariorum primi, ut querebatur.

Modus alius in questione pomorum.

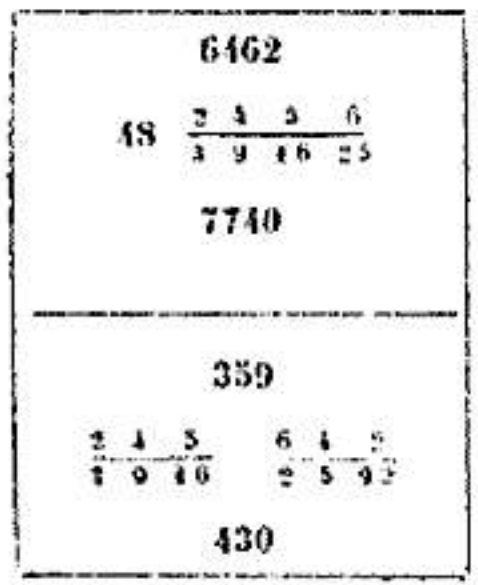
Rvrsus habet unusquisque equaliter post uenditionem pomorum utriusque fori; et sit pretium uniuscuiusque fori nominatum, uel in aliqua data proportione; tunc cognoscas, si questio poterit solui: multiplica minus pretium per maiorem multitudinem pomorum, et maius pretium per minorem multitudinem. Et si ultima multiplicatio fuerit maior uno, tunc solubilis erit questio; et tunc extrahes minorem multiplicationem de maiori; et de residuo extrahe differentiam, que est inter pretia utriusque fori semel, uel bis, uel quotiens uolueris, donec inde aliquid remaneat; quod residuum diuide per predictam differentiam; et quod prouenerit, habeas pro pomis secundi fori uenditis a secundo homine, et quotiens dictam differentiam extraxeris de predicto residuo, totiens pomum unum uendidit primus homo in primo foro. Verbi gratia. Sint iterum poma | primi hominis 12, secundi 33; et pretium secundi fori sit quadruplum pretio primi: uel pretium primi sit 1, secundi 4: quia ex quater 12, scilicet de 48, possunt extrahi semel 33, scimus hanc questionem solubilem esse. Quare extractis 33 de 48, remanent 15: de quibus extracta differentia, que est inter pretia, scilicet 3 bis, remanebunt 9; quibus diuisis per 3, scilicet per eamdem differentiam, exibunt 3; et tot poma uendidit primus in primo foro, quia extraxisti bis predictam differentiam de 15; et sic habuit unusquisque denarios 42. Aliter uendat primus homo poma 3 in primo foro, et in secundo, de quibus habebit denarios 3, et 36, hoc est 39: de quibus extrahe multiplicationem de 1 in 33, remanebunt 6; que diuide per 3, exibunt 2; et tot poma uendit secundus in secundo foro.

Regula notabilis de 5 numeris ingnotis reperiendis.

Primus quidem cum secundo, et tercio contineat quartum semel, et dimidiam eius; et cum tercio, et quarto contineat quintum bis, et quartam eius. Cum quarto quidem, et quinto contineat secundum ter, et quintam eius. Cum quinto quoque, et secundo contineat tercium quater, et sextam eius. Quia primus cum secundo, et tercio continet quartum semel, et dimidium. Si ipsi tres numeri in summa sint $\frac{1}{2}$ 1, quartus erit 1. Quare si summa dictorum fuerit 3, quartus erit 2; et sic quartus ex summa primi, et secundi, et tercij est $\frac{8}{3}$. Similiter ex adiacentibus inuenies, quintum esse $\frac{4}{9}$ ex summa primi, et tercij, et quarti. Secundum $\frac{5}{16}$ ex summa primi, et quarti, et quinti. Tercium $\frac{6}{25}$ primi, et quinti, et secundi.

Quare pone $\frac{2}{3}\ \frac{4}{9}\ \frac{5}{16}\ \frac{6}{25}$, et adde 3 cum 2, que sunt super ipsa 3 prescripte uirge, erunt 5; que multiplica per 4, et adde ter 9, erunt 47; que multiplica per 5, que sunt super 16, et adde ter nouies sexdecim, erunt 667; que multiplica per 6, que sunt super 25, erunt 4002. Vel aliter: multiplica 6 per 16, et adde quinquies 6; que omnia per 9, et adde 4 uicibus 5, uicibus 6; quod totum per 3, addens 2 uicibus 4, uicibus 5, uicibus 6, scilicet 240, erunt similiter 4002: deinde multiplica 3 per 16, que sunt sub uirga; que per 4; que per 6, erunt 1152. Item multiplica 4 per 16, et 5 per 9, erunt 109; que per 2; que per 6, que sunt super uirga, erunt 1308; que adde cum 1152, et 4002, erunt 6462, que serua; et adde 240 inuenta cum 1308, erunt 1548, que serua; et multiplica 3 per 9; que per 16; que per 25, erunt 10800: de quibus extrahe inuenta 1152, et 1308, et 240, nec non et multiplicationem de 3, que sunt sub uirga in 4 ductam in 5; quam in 6, que sunt super uirgam, scilicet 360, remanebunt 7740, que serua: et quia unusquisque seruatorum numerorum, scilicet 6462, et 1548, et 7740 diuiditur integraliter per 18, accipe $\frac{1}{18}$ ex unoquoque, et habebis 359, et 86, et 430, que serua circa $\frac{2}{3}$; et cresce uirgulam uersus dextram, reiterans in ea $\frac{6}{25}$, et $\frac{4}{9}$, et $\frac{2}{3}$, ut hic ostenditur. Nam $\frac{5}{16}$ reiterande non sunt, cum sint penultime a parte dextra: et incipias ab 86, multiplicans ea per 25 addita in uirga, uenient 2150; que extrahe ex 430 ductis in 6, que sunt super ipsa 25, scilicet ex 2580, remanent 430; que multiplica per 9 addita, erunt 3870; que etiam per 3 similiter addita in uirga, erunt 11610; super que adde multiplicationem de 2580 inuenta 4, que sunt super 9; quam in 2, que sunt super 3, scilicet 20640, erunt 32250; super que adde multiplicationem de 86 predictis in 6, que sunt super 25; quam in 4; quam in 5, scilicet coniunctum de 3, que sunt sub uirga a parte dextra cum 2, que sunt super ea; que multiplicatio est 10320, erunt 42570; que sunt primus numerus:

Quare pone $\frac{2}{3}\ \frac{4}{9}\ \frac{5}{16}\ \frac{6}{25}$, et adde 3 cum 2, que sunt super ipsa 3 prescripte uirge, erunt 5; que multiplica per 4, et adde ter 9, erunt 47; que multiplica per 5, que sunt super 16, et adde ter nouies sexdecim, erunt 667; que multiplica per 6, que sunt super 25, erunt 4002. Vel aliter: multiplica 6 per 16, et adde quinquies 6; que omnia per 9, et adde 4 uicibus 5, uicibus 6; quod totum per 3, addens 2 uicibus 4, uicibus 5, uicibus 6, scilicet 240, erunt similiter 4002: deinde multiplica 3 per 16, que sunt sub uirga; que per 4; que per 6, erunt 1152. Item multiplica 4 per 16, et 5 per 9, erunt 109; que per 2; que per 6, que sunt super uirga, erunt 1308; que adde cum 1152, et 4002, erunt 6462, que serua; et adde 240 inuenta cum 1308, erunt 1548, que serua; et multiplica 3 per 9; que per 16; que per 25, erunt 10800: de quibus extrahe inuenta 1152, et 1308, et 240, nec non et multiplicationem de 3, que sunt sub uirga in 4 ductam in 5; quam in 6, que sunt super uirgam, scilicet 360, remanebunt 7740, que serua: et quia unusquisque seruatorum numerorum, scilicet 6462, et 1548, et 7740 diuiditur integraliter per 18, accipe $\frac{1}{18}$ ex unoquoque, et habebis 359, et 86, et 430, que serua circa $\frac{2}{3}$; et cresce uirgulam uersus dextram, reiterans in ea $\frac{6}{25}$, et $\frac{4}{9}$, et $\frac{2}{3}$, ut hic ostenditur. Nam $\frac{5}{16}$ reiterande non sunt, cum sint penultime a parte dextra: et incipias ab 86, multiplicans ea per 25 addita in uirga, uenient 2150; que extrahe ex 430 ductis in 6, que sunt super ipsa 25, scilicet ex 2580, remanent 430; que multiplica per 9 addita, erunt 3870; que etiam per 3 similiter addita in uirga, erunt 11610; super que adde multiplicationem de 2580 inuenta 4, que sunt super 9; quam in 2, que sunt super 3, scilicet 20640, erunt 32250; super que adde multiplicationem de 86 predictis in 6, que sunt super 25; quam in 4; quam in 5, scilicet coniunctum de 3, que sunt sub uirga a parte dextra cum 2, que sunt super ea; que multiplicatio est 10320, erunt 42570; que sunt primus numerus:



deinde multiplica 359 posita super $\frac{2}{3}$ per eadem 25, erunt 8975; | de quibus extrahe multiplicationem de 430 seruatis sub $\frac{2}{3}$ in 6, que sunt super 25, scilicet 2580, remanent 6395; que multiplica per 9, erunt 57555 : de quibus extrahe multiplicationem de 2580 in 4, que sunt super 9, scilicet 10320, remanent 47235: que multiplica per 3, erunt 141705 : de quibus extrahe multiplicationem de 10320 in 2, que sunt super 3, scilicet 20640, remanent 121065: de quibus etiam extrahe multiplicationem de 359 in 6, que sunt super 25; quam in 4, que sunt super 9; quam in 5, scilicet coniunctum de 3 et 2; quorum multiplicationum summa est 43080, remanent 77985, que sunt secundus numerus. Sed ut habeas ipsum, et primum numerum in minoribus numeris, diuide utrumque per 9, et habebis primum numerum 4730. Secundum 8665: deinde, ut inueniamus tercium numerum, multiplica primum numerum, scilicet 4730, per 359, et secundum per 86; et coniunctum ex hijs duabus multiplicationibus diuide per 430, exibunt 5682: ex quorum trium numerorum summa accipe $\frac{2}{3}$, et habebis pro quarto numero 12718; quo addito cum tercio numero, et cum primo, et de eorum summa acceptis $\frac{1}{9}$, reddent pro quinto numero 10280.