

Tři středověké sbírky matematických úloh

Alkuin: Propositiones ad acuendos iuvenes

In: Karel Mačák (author): Tři středověké sbírky matematických úloh. Alkuin, Métrodóros, Abú Kámil. (Czech). Praha: Prometheus, 2001. pp. 69–85.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401224>

Terms of use:

© Mačák, Karel

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

4.

ALKUIN:

PROPOSITIONES AD ACUENDOS IUVENES

Latinský text převzatý z kritického vydání [Fo1]

INCIPIUNT PROPOSITIONES AD ACUENDOS IUVENES

(1) PROPOSITIO DE LIMACE.

Limax fuit ab hirundine invitatus ad prandium infra leuam unam. In die autem non potuit plus quam unam unciam pedis ambulare. Dicat, qui velit, in quot diebus ad idem prandium ipse limax perambulaverit.

SOLUTIO DE LIMACE.

In leuva una sunt mille quingenti passus, \overline{VIIID} pedes, \overline{XC} unciae. Quot unciae, tot dies fuerunt, qui faciunt annos $CCXLVI$ et dies CCX .

(2) PROPOSITIO DE VIRO AMBULANTE IN VIA.

Quidam vir ambulans per viam vidit sibi alios homines obviantes et dixit eis: Volebam, ut fuissetis alii tantum, quanti estis, et medietas medietatis, et rursus de medietate medietas; tunc una mecum C fuissetis. Dicat, qui vult, quot fuerint, qui in primis ab illo visi sunt.

SOLUTIO.

Qui imprimis ab illo visi sunt, fuerunt $XXXVI$. Alii tantum fiunt $LXXII$, medietas medietatis sunt $XVIII$, et huius numeri medietas sunt $VIII$. Dic ergo sic: $LXXII$ et $XVIII$ sunt XC . Adde $VIII$, sunt $XCVIII$. Adde loquentem, et habebis C .

(3) PROPOSITIO DE DUOBUS PROFICISCENTIBUS VISIS CICONIIS.

Duo viri ambulantes per viam videntes ciconias dixerunt inter se: Quot sunt? Qui conferentes numerum dixerunt: Si essent aliae tantae et ter tantae et medietas tertii, adiectis duabus C essent. Dicat, qui potest, quantae fuerunt, quae imprimis ab illis visae sunt.

SOLUTIO DE CICONIIS.

$XXVIII$ et $XXVIII$ et tertio sic fiunt $LXXXVIII$, et medietas tertii fiunt $XVIII$. Sunt in totum $XCVIII$. Adiectis duabus C apparent.

(4) PROPOSITIO DE HOMINE ET EQUIS IN CAMPO PASCENTIBUS.

Quidam homo videns equos pascentes in campo optavit dicens: Utinam fuissetis mei, et essetis alii tantum, et medietas medietatis: certe gloriarer super equos C . Discernat, qui vult, quot equos imprimis vidit ille homo pascentes.

SOLUTIO DE EQUIS.

XL equi erant, qui pascebant. Alii tantum fiunt $LXXX$. Medietas huius medietatis, id est XX , si addatur, fiunt C .

(5) PROPOSITIO DE EMPTORE IN C DENARIIS.

Dixit quidam emptor: Volo de centum denariis C porcos emere; sic tamen, ut verres X denariis ematur, scrofa autem V denariis, duo vero porcelli denario uno. Dicat, qui intelligit, quot verres, quot scrofae, quotve porcelli esse debeant, ut in neutris nec superabundet numerus nec minuatur.

SOLUTIO DE EMPTORE.

Fac $VIII$ scrofas et unum verrem in quinquaginta quinque denariis, et $LXXX$ porcellos in XL . Ecce porci XC . In quinque residuis denariis fac porcellos X , et habebis centenarium in utrisque numerum.

(6) PROPOSITIO DE DUOBUS NEGOTIATORIBUS C SOLIDOS COMMUNES HABENTIBUS.

Fuerunt duo negotiatores habentes C solidos communes, quibus emerent porcos. Emerunt autem in solidis duobus porcos V volentes eos saginare atque iterum venundare et in solidis lucrum facere. Cumque vidissent tempus non esse ad saginandos porcos et ipsi eos non valuissent tempore hiemali pascere, temptaverunt venundando, si potuissent, lucrum facere, sed non potuerunt, quia non valebant eos amplius venundare, nisi ut empti fuerant, id est, ut de V porcis duos solidos acciperent. Cum hoc conspexissent, dixerunt ad invicem: Dividamus eos. Dividentes autem et vendentes, sicut emerant, fecerunt lucrum. Dicat, qui valet, imprimis quot porci fuerunt, et dividat et vendat ac lucrum faciat, quod facere de simul venditis non valuit.

SOLUTIO DE PORCIS.

Imprimis CCL porci erant, qui C solidis sunt comparati, sicut supra dictum est, duobus solidis V porcos: quia sive quinquagies quinos sive quinquies L duxeris, CCL numerabis. Quibus divisus unus tulit $CXXV$, alter similiter. Unus vendidit deteriores tres semper in solido, alter vero meliores duos in solido. Sic evenit, ut is, qui deteriores vendidit, de CXX porcis XL solidos est consecutus, qui vero meliores, LX solidos est consecutus, quia de inferioribus XXX semper in X solidis, de melioribus autem XX in X solidis sunt venundati. Et remanserunt utrisque V porci, ex quibus ad lucrum $IIII$ solidos et duos denarios facere potuerunt.

(7) PROPOSITIO DE DISCO PENSANTE LIBRAS XXX .

Est discus qui pensat libras XXX sive solidos DC habens in se aurum, argentum, auricalcum et stagnum. Quantum habet auri, ter tantum argenti; quantum argenti, ter tantum auricalci; quantum auricalci, ter tantum stagni. Dicat, qui potest, quantum unaquaeque species penset.

SOLUTIO DE DISCO.

Aurum pensat uncias novem. Argentum pensat ter $VIIII$ uncias, id est libras duas et tres uncias. Auricalcum pensat ter libras duas et ter III uncias, id est libras VI et uncias $VIIII$. Stagnum pensat ter libras VI et ter $VIIII$ uncias, hoc est libras XX et III uncias. $VIIII$ unciae et II librae cum III unciis et VI librae cum $VIIII$ unciis et XX librae cum III unciis adunatae XXX libras efficiunt.

Item aliter ad solidos. Aurum pensat solidos XV . Argentum ter XV , id est XLV . Auricalcum ter XLV , id est $CXXXV$. Stagnum ter $CXXXV$, hoc est $CCCCV$. Iunge $CCCCV$ et $CXXXV$ et XLV et XV , et invenies solidos DC , qui sunt librae XXX .

(8) PROPOSITIO DE CUPA.

Est cupa una, quae C metretis impletur capientibus singulis modia tria habens fistulas III . Ex numero modiorum tertia pars et sexta per unam fistulam currit, per alteram tertia pars sola, per tertiam sexta tantum. Dicat, qui vult, quot sextarii per unamquamque fistulam cucurrissent.

SOLUTIO.

Per primam fistulam \overline{IIIDC} sextarii cucurrerunt, per secundam \overline{IICCCC} , per tertiam \overline{ICC} .

(9) PROPOSITIO DE SAGO.

Habeo sagum habentem in longitudine cubitos C et in latitudine $LXXX$. Volo exinde per portiones sagulos facere, ita ut unaquaeque portio habeat in longitudine cubitos V et in latitudine cubitos $IIII$. Dic, rogo, sapiens, quot saguli exinde fieri possint.

SOLUTIO.

De quadringentis octogesima pars V sunt et centesima $IIII$. Sive ergo octogies V sive centies $IIII$ duxeris, semper $CCCC$ invenies. Tot sagi erunt.

(10) PROPOSITIO DE LINTEO.

Habeo linteamen unum longum cubitorum LX , latum cubitorum XL . Volo ex eo portiones facere, ita ut unaquaeque portio habeat in longitudine cubitos senos et in latitudine quaternos, ut sufficiat ad tunicam consuendam. Dicat, qui vult, quot tunicae exinde fieri possint.

SOLUTIO.

Decima pars sexagenarii VI sunt, decima vero quadragenarii $IIII$ sunt. Sive ergo decimam sexagenarii sive decimam quadragenarii decies miseris, centum portiones VI cubitorum longas et $IIII$ cubitorum latas invenies.

(11) PROPOSITIO DE DUOBUS HOMINIBUS SINGULAS SORORES ACCIPIENTIBUS.

Si duo homines ad invicem alter alterius sororem in coniugium sumpserit, dic, rogo, qua propinquitate filii eorum sibi pertineant.

SOLUTIO EIUSDEM.

Verbi gratia. Si ego accipiam sororem socii mei et ille meam et ex nobis procreentur filii, ego denique sum patruus filii sororis meae et illa amita filii mei, et ea propinquitate sibi invicem pertinent. Filius igitur meus et filius sororis meae oquolibet (!) generat consobrinerite vocantur.

(11 a) PROPOSITIO DE DUOBUS HOMINIBUS SINGULAS MATRES ACCIPIENTIBUS.

Si duo homines alter alterius matrem similiter in coniugium sumpserit, quali cognatione filii eorum sibi coniungantur.

SOLUTIO EIUSDEM.

Filius igitur meus et filius matris mee avunculi et nepotes sunt.

(11 b) PROPOSITIO DE PATRE ET FILIO ET VIDUA EIUSQUE FILIA.

Si relictam vel viduam et filiam illius in coniugium ducant pater et filius, sic tamen, ut filius accipiat matrem et pater filiam, filii, qui ex his fuerint procreati, dic, quaeso, quali cognatione sibi iungantur.

SOLUTIO EIUSDEM.

Filius igitur meus et filius patris mei avunculus et nepos est unus alteri.

(12) PROPOSITIO DE QUODAM PATREFAMILIAS ET TRIBUS FILIIS EIUS.

Quidam paterfamilias moriens dimisit in hereditate tribus filiis suis XXX ampullas vitreas, quarum decem fuerunt plenae oleo, aliae decem dimidiae, tertiae decem vacuae. Dividat, qui potest, oleum et ampullas, ut unicuique eorum de tribus filiis aequaliter obveniat tam de vitro quam de oleo.

SOLUTIO.

Tres igitur sunt filii et XXX ampullae. Ampullarum autem quaedam X sunt plenae et X mediae et X vacuae. Duc ter decies, fiunt XXX . Unicuique filio veniunt X ampullae in portionem. Divide autem per tertiam partem, hoc est, da primo filio X semi(plena)s ampullas, ac deinde da secundo V plenas et V vacuas, similiterque dabis tertio, et erit trium aequa germanorum divisio tam in oleo quam in vitro.

(13) PROPOSITIO DE REGE ET DE EIUS EXERCITU.

Quidam rex iussit famulo suo colligere de XXX villis exercitum eo modo, ut ex unaquaque villa tot homines sumeret quotquot illuc adduxisset. Ipse tamen ad primam villam solus venit, ad secundam cum altero; iam ad tertiam tres venerunt. Dicat, qui potest, quot homines fuissent collecti de his XXX villis.

SOLUTIO.

In prima igitur mansione duo fuerunt, in secunda $IIII$, in terna $VIII$, in quarta XVI , in quinta $XXXII$, in sexta $LXVIII$, in septima $CXXVIII$, in octava $CCLVI$, in nona $DXII$, in decima $\overline{IXXVIII}$,

in undecima $\overline{IIXLVIII}$,

in duodecima $\overline{IIIXCVI}$,

in tertia decima $\overline{VIIICXCII}$,

in quarta decima $\overline{XVICCCLXXXVIII}$,

in quinta decima $\overline{XXXIIDCCLXVIII}$,

in sexta decima $\overline{LXVDXXXVI}$,

in septima decima $\overline{CXXXILXXII}$,

in octava decima $\overline{CCLXIICXLIIII}$,

in nona decima $\overline{DXXIIICCLXX XVIII}$,

in vicesima mille milia $\overline{XLVIIIDLX XVI}$,

in vicesima prima bis mille milia $\overline{XCVIICLII}$,

in vicesima secunda quater mille milia $\overline{CXCVIICCCIII}$,

in vicesima tertia octies mille milia $\overline{CCCLXXXVIIIDCVIII}$,

in vicesima quarta XVI mille milia $\overline{DCCLXXXVIICCVI}$,

in vicesima quinta $XXXIII$ mille milia $\overline{DLIIICCCCXXXII}$,

in vicesima sexta $LXVII$ mille milia $\overline{CVIIIDCCCLXIII}$,

in vicesima septima $CXXVIII$ mille milia $\overline{CCXVIIDCCXXVIII}$,

in vicesima octava $CCLXVIII$ mille milia $\overline{CCCCXXXVCCCCLVI}$,

in vicesima nona $DXXXVI$ mille milia $\overline{DCCCLXXDCCCCXII}$,

in tricesima villa milies $LXXIII$ mille milia $\overline{DCCXLIDCCCXXIII}$.

(14) PROPOSITIO DE BOVE.

Bos qui tota die arat, quot vestigia faciat in ultima riga ?

SOLUTIO.

Nullum omnino vestigium bos in ultima riga facit, eo quod ipse praecedat aratrum et hunc aratrum sequitur. Quotquot enim hic praecedendo inexculta terra vestigia figit, tot illud subsequens excolendo resolvit. Propterea illius omnino nullum reperitur in ultima riga vestigium.

(15) PROPOSITIO DE HOMINE.

Quaero a te, ut dicas mihi, quot rigas factas habeat homo in agro suo, quando de utroque capite campi tres versuras factas habuerit.

SOLUTIO.

Ex uno capite campi *III*, ex altero *III*, quae faciunt rigas versuras *VII*.

(16) PROPOSITIO DE DUOBUS HOMINIBUS BOVES DUCENTIBUS.

Duo homines ducebant boves per viam, e quibus unus alteri dixit: Da mihi boves duos, et habebis tot boves, quot et tu habes. At ille ait: Da mihi, inquit, et tu duos boves, et habebis duplum quam tu habes. Dicat, qui velit, quot boves fuerunt, quot unusquisque habuit.

SOLUTIO.

Prior, qui dari sibi duos rogavit, boves habebat *IIII*. At vero, qui rogabatur, habebat *VIII*. Dedit quippe rogatus postulanti duos, et habuerunt uterque sex. Qui enim prior acceperat, reddidit duos danti priori, qui habebat sex, et habuit *VIII*, quod est duplum a quattuor, et illi remanserunt *IIII*, quod est simplum ab *VIII*.

(17) PROPOSITIO DE TRIBUS FRATRIBUS SINGULAS HABENTIBUS SORORES.

Tres fratres erant, qui singulas sorores habebant et fluvium transire debebant. Erat enim unicuique illorum concupiscentia in sorore proximi sui. Qui venientes ad fluvium non invenerunt nisi parvam naviculam, in qua non poterant amplius nisi duo ex illis transire. Dicat, qui potest, qualiter fluvium transierunt, ut ne una quidem earum ex ipsis maculata sit.

SOLUTIO.

Primo omnium ego et soror mea introissemus in navem et transfretassemus ultra, transfretatoque fluvio dimissem sororem meam de navi et reduxissem navem ad ripam. Tunc vero introissent sorores duorum virorum, illorum videlicet, qui ad litus remanserant. Illis itaque feminis navi egressis soror mea, quae prima transierat, intraret ad me navemque reduceret. Illa egrediente foras duo in navem fratres intrassent utraque venissent. Tunc unus ex illis una cum sorore sua navem ingressus ad nos transfretasset. Ego autem et ille, qui navigaverat, sorore mea remanente foris ultra venissemus. Nobisque ad litora vectis una ex illis duabus quaelibet mulieribus ultra navem reduceret, sororeque mea secum recepta pariter ad nos ultra venissent. Et ille, cuius soror ultra remanserat, navem ingressus eam secum ultra reduceret. Et fieret expleta transvectio nullo maculante contagio.

(18) PROPOSITIO DE LUPO ET CAPRA ET FASCICULO CAULI.

Homo quidam debebat ultra fluvium transferre lupum et capram et fasciculum cauli, et non potuit aliam navem invenire, nisi quae duos tantum ex ipsis

ferre valebat. Praeceptum itaque ei fuerat, ut omnia haec ultra omnino illaesa transferret. Dicat, qui potest, quomodo eos illaesos ultra transferre potuit.

SOLUTIO.

Simili namque tenore ducerem prius capram et dimitterem foris lupum et caulum. Tum deinde venirem lupumque ultra transferrem, lupoque foras misso rursus capram navi receptam ultra reducerem, capraque foras missa caulum transveherem ultra, atque iterum remigassem, capramque assumptam ultra duxissem. Sicque faciente facta erit remigatio salubris absque voragine lacerationis.

(19) PROPOSITIO DE VIRO ET MULIERE PONDERANTIBUS PLAUSTRUM.

De viro et muliere, quorum uterque pondus habebat plaustrum onusti, duos habentes infantes inter utrosque plaustrali pondere pensantes flumen transire debuerunt. Navem invenerunt, quae non poterat ferre plus nisi unum pondus plaustrum. Transfretari faciat, qui se putat posse, ne navis mergatur.

SOLUTIO.

Eodem quoque ordine, ut superius: Prius intrassent duo infantes et transissent, unusque ex illis reduceret navem. Tunc mater navem ingressa transisset. Deinde filius eius reduceret navem. Qua transvecta frater illius navem ingressus ambo ultra transissent, rursusque unus ex illis ad patrem reduceret navem. Qua reducta filio foris stante pater transiret, rursusque filius, qui ante transierat, ingressus navem eamque ad fratrem reduceret, iamque reductam ingrediantur ambo et transeant. Tali subremigante ingenio erit expleta navigatio forsitan sine naufragio.

(20) PROPOSITIO DE ERICIIIS.

De ericiis masculo et femina habentibus duos natos libram ponderantibus flumen transire volentibus.

SOLUTIO.

Similiter, ut superius, transissent prius duo infantes, et unus ex illis navem reduceret. In quam pater ingressus ultra transisset, et ille infans unus, qui prius cum fratre transierat, navem ad ripam reduceret. In quam frater illius rursus ingressus ambo ultra venissent, unusque ex illis foras egressus, et alter ad matrem reduceret navem, in quam mater ingressa ultra venisset. Qua egrediente foras filius eius, qui ante cum fratre transierat, navem rursus ingressus eam ad fratrem ultra reduceret. In quam ambo ingressi ultra venissent, et fieret expleta transvectio nullo formidante naufragio.

(21) PROPOSITIO DE CAMPO ET OVIBUS IN EO LOCANDIS.

Est campus, qui habet in longitudine pedes CC et in latitudine pedes C . Volo ibidem mittere oves, sic tamen, ut unaquaeque ovis habeat in longitudine pedes V et in latitudine pedes IV . Dicat, rogo, qui valet, quot oves ibidem locari possunt.

SOLUTIO.

Ipsa campus habet in longitudine pedes CC et in latitudine pedes C . Duc bis quinque de CC , fiunt XL , ac deinde C divide per $IIII$. Quarta pars

centenarii XXV sunt. Sive ergo XL vicies quinquies, sive XXV quadragies ducti, millenarium implent numerum. Tot ergo oves ibidem collocari possunt.

(22) PROPOSITIO DE CAMPO FASTIGIOSO.

Est campus fastigiōsus, qui habet in uno latere perticas C et in alio latere perticas C et in fronte perticas L et in medio perticas LX et in altera fronte perticas L . Dicat, qui potest, quot aripennos claudere debet.

SOLUTIO I.

Longitudo huius campi C perticis et utriusque frontis latitudo L , medietas vero LX includitur. Iunge utriusque frontis numerum cum medietate, et fiunt CLX . Ex ipsis assume tertiam partem, id est $LIII$, et multiplica centies, fiunt \overline{VCCC} . Divide in XII aequas partes, et inveniuntur $CCCCXLI$. Item eosdem divide in XII partes, et reperiuntur $XXXVII$. Tot sunt in hoc campo aripenni numero.

SOLUTIO II.

Iunge duas longitudines, fiunt CC . Duc mediam de ducentis, fiunt C . Et iunge L et LX et L , fiunt CLX . Duc vero tertiam partem de CLX , fiunt $LIII$. Et duc centies $LIII$, fiunt \overline{VCCC} . Divide per duodecimam partem \overline{VCCC} , hoc est, fac ex eo bis XII . Verbi gratia: de \overline{VCCC} duc XII partem, fiunt $CCCCXLI$. Rursusque de $CCCCXLI$ duc XII , fiunt $XXXVII$. Tot sunt in hoc aripenni numero.

(23) PROPOSITIO DE CAMPO QUADRANGULO.

Est campus quadrangulus, qui habet in uno latere perticas XXX et in alio perticas $XXXII$ et in fronte perticas $XXXIIII$ et in altera fronte perticas $XXXII$. Dicat, qui potest, quot aripenni in eo concludi debent.

SOLUTIO.

Duae eiusdem campi longitudines faciunt $LXII$. Duc dimidiam de $LXII$, fiunt $XXXI$. Atque duae eiusdem campi latitudines iunctae fiunt $LXVI$. Duc vero mediam de $LXVI$, fiunt $XXXIII$. Duc namque tricies semel $XXXIII$, fiunt \overline{LXXX} . Divide per duodecimam partem bis sicut superius, hoc est, de mille viginti duc duodecimam, fiunt $LXXXV$, rursusque $LXXXV$ divide per XII , fiunt VII . Sunt ergo in hoc aripenni numero septem.

(24) PROPOSITIO DE CAMPO TRIANGULO.

Est campus triangulus, qui habet in uno latere perticas XXX et in alio perticas XXX et in fronte perticas $XVIII$. Dicat, qui potest, quot aripennos concludere debet.

SOLUTIO.

Iunge duas longitudines istius campi, et fiunt LX . Duc mediam de LX , fiunt XXX , et quia in fronte perticas $XVIII$ habet, duc mediam de $XVIII$, fiunt $VIII$. Duc vero novies triginta, fiunt $CCLXX$. Fac exinde bis XII , id est, divide $CCLXX$ per duodecimam, fiunt $XXII$ et servis. Atque iterum $XXII$ et semis per duodecimam divide partem: fit aripennus unus et perticae X ac dimidia.

(25) PROPOSITIO DE CAMPO ROTUNDO.

Est campus rotundus, qui habet in gyro perticas $CCCC$. Dic, quot aripennos capere debet.

SOLUTIO I.

Quarta quidem pars huius campi, qui $CCCC$ includitur perticis, in C consistit. Hos si per semetipsos multiplicaveris, id est, si centies duxeris, fiunt \overline{X} . Hos in XII partes dividere debes. Etenim de decem milibus duodecima est $DCCCXXXIII$, quam cum item in XII partitur fueris, invenies $LXVIII$. Tot enim aripennos huiusmodi campus includit.

SOLUTIO II.

Duc ergo quartam partem de $CCCC$, fiunt C . Et iterum de $CCCC$ duc tertiam partem, fiunt $CXXXIII$. Duc quoque mediam de C , fiunt L . Rursusque duc mediam de $CXXXIII$, fiunt $LXVI$. Duc vero quinquages $LXVI$, fiunt $\overline{III}CLI$. Divide hos per XII^{mam} partem, fiunt $CCLXXX$. Rursusque $CCLXXX$ divide per XII^{mam} partem, fiunt $XXVIII$. Duc vero quater $XXVIII$, fiunt $XCVI$. Sunt in totum aripenni $XCVI$.

(26) PROPOSITIO DE CAMPO ET CURSU CANIS AC FUGA LEPORIS.

Est campus, qui habet in longitudine pedes CL . In uno capite stabat canis, et in alio stabat lepus. Promovit namque canis ille post ipsum, scilicet leporem, currere. Ast ubi ille canis faciebat in uno saltu pedes $VIII$, lepus transmittebat VII . Dicat, qui velit, quot pedes quotve saltus canis persequendo vel lepus fugiendo, quoadusque comprehensus est, confecerint.

SOLUTIO.

Longitudo huius videlicet campi habet pedes CL . Duc mediam de CL , fiunt $LXXV$. Canis vero faciebat in uno saltu pedes $VIII$. Quippe $LXXV$ novies ducti fiunt $DCLXXV$, tot pedes leporem persequendo canis cucurrit, quoadusque eum comprehendit dente tenaci. At vero, quia lepus VII pedes in uno saltu faciebat, duc ipsos $LXXV$ septies: fiunt $DXXV$. Tot pedes lepus fugiendo peregit, donec consecutus fuit.

(27) PROPOSITIO DE CIVITATE QUADRANGULA.

Est civitas quadrangula, quae habet in uno latere pedes mille centum, et in alio latere pedes mille, et in fronte pedes DC , et in altera pedes DC . Volo ibidem tecta domorum ponere sic, ut habeat unaquaeque casa in longitudine pedes XL et in latitudine pedes XXX . Dicat, qui valet, quot casas capere debet.

SOLUTIO.

Si fuerint duae huius civitatis longitudines iunctae, faciunt \overline{IIC} . Similiter duae, si fuerint latitudines iunctae, fiunt \overline{ICC} . Ergo duc mediam de \overline{ICC} , fiunt DC , rursusque duc mediam de \overline{IIC} , fiunt \overline{IL} . Et quia unaquaeque domus habet in longo pedes XL et in lato pedes XXX , deduc quadragesimam partem de mille L , fiunt $XXVI$. Atque iterum assume tricesimam de DC , fiunt XX . Vicies ergo $XXVI$ ducti fiunt DXX . Tot domus capiendae sunt.

(28) PROPOSITIO DE CIVITATE TRIANGULA.

Est civitas triangula, quae habet in uno latere pedes C , et in alio latere pedes C , et in fronte pedes XC . Volo enim ibidem aedificia domorum construere, sic

tamen, ut unaquaeque domus habeat in longitudine pedes XX et in latitudine pedes X . Dicat, qui potest, quot domus capi debent.

SOLUTIO.

Duo igitur huius civitatis latera iuncta fiunt CC , atque duc mediam de CC , fiunt C . Sed quia in fronte habet pedes XC , duc mediam de XC , fiunt XLV . Et quia longitudo uniuscuiusque domus habet pedes XX et latitudo ipsarum habet pedes X , itaque in C quinquies XX et in XL quater X sunt. Duc igitur quinquies $IIII$, fiunt XX . Tot domos huiusmodi captura est civitas.

(29) PROPOSITIO DE CIVITATE ROTUNDA.

Est civitas rotunda, quae habet in circuitu pedum \overline{VIII} . Dicat, qui potest, quot domos capere debet, ita ut unaquaeque domus habeat in longitudine pedes XXX et in latitudine pedes XX .

SOLUTIO I.

In huius civitatis ambitu \overline{VIII} pedes numerantur, qui sesquialtera proportione dividuntur in $\overline{IIII}DCCC$ et in $\overline{IIIC}C$. In illis autem longitudo domorum, in istis latitudo versatur. Subtrahere itaque de utraque summa medietatem, et remanent de maiore $\overline{II}CCCC$, de minore vero $\overline{I}DC$. Hos igitur $\overline{I}DC$ divide in vicanos et invenies octoagies viginti, rursumque maior summa, id est $\overline{II}CCCC$, in XXX partiti octoagies triginta dinumerantur. Duc octoagies $LXXX$, et fiunt $\overline{VI}CCCC$. Tot in huiusmodi civitate domus secundum propositionem supra scriptam construi possunt.

SOLUTIO II.

Ambitus huius civitatis \overline{VIII} complectitur pedum. Duc ergo quartam de \overline{VIII} partem, fiunt \overline{II} . Rursusque duc tertiam de \overline{VIII} partem, fiunt $\overline{IID}CLXVI$. Duc vero mediam de duobus milibus, fiunt \overline{I} , atque iterum de duobus milibus $DCLXVI$ mediam assume partem, fiunt $\overline{I}CCCXXXIII$. Deinde duc partem tricesimam de $\overline{I}CCCXXXIII$, fiunt $XXXVIII$, rursumque duc partem vigesimam de \overline{I} , fiunt L . Duc vero quinquagies $XXXVIII$, fiunt $\overline{II}CC$. Deinde duc simul bina milia CC quater, fiunt $\overline{VIIID}CCC$. Hoc est summa domorum.

(30) PROPOSITIO DE BASILICA.

Est basilica, quae habet in longitudine pedes $CCXL$ et in latitudine pedes CXX . Laterculi vero stratae eiusdem unus laterculus habet in longitudine uncias $XXIII$, hoc est, pedem unum et XI uncias, et in latitudine uncias XII , hoc est, pedem I . Dicat, qui velit, quot laterculi eam debent implere.

SOLUTIO I.

$CCXL$ pedes longitudinis implent $CXXVI$ laterculi et CXX pedes latitudinis CXX laterculi, quia unusquisque laterculus in latitudine pedis mensuram habet. Multiplica itaque centum vicies $CXXVI$, in $\overline{XV}CXX$ summa concrecit. Tot igitur in huiusmodi basilica laterculi pavimentum contegere possunt.

SOLUTIO II.

Si duxeris duodecies $CCXL$, fiunt $\overline{IID}CCCLXXX$. Et quia uncias XV habet unus laterculus in longitudine, duc XV^{mam} partem de $\overline{IID}CCCLXXX$, fiunt $CXCII$. Iterum duc duodecies CXX , fiunt $\overline{I}CCCCXL$. Et quia $VIII$ uncias habet unusquisque laterculus in latitudine, duc partem octavam de

$\overline{I}CCCCXL$, fiunt $CLXXX$. Duc quippe centies octoagies $CXCII$, fiunt $XXXIIIIDLX$. Tot laterculi implebunt.

(31) PROPOSITIO DE CANAVA.

Est canava, quae habet in longitudine pedes C et in latitudine pedes $LXVIII$. Dicat, qui potest, quot cupas capere debet, ita tamen, ut unaquaeque cupa habeat in longitudine pedes VII et in lato, hoc est in medio, pedes $IIII$, et pervius unus habeat pedes $IIII$.

SOLUTIO I.

In centum autem quaterdecies VII numerantur, in $LXVIII$ vero sedecies quaterni continentur, ex quibus $IIII$ ad pervium deputantur, quod in longitudinem ipsius canavae ducitur. Quia ergo in LX quindecies quaterni sunt et in centum quaterdecies septeni, duc quindecies $XIIII$, fiunt CCX . Tot cupae iuxta suprascriptam magnitudinem in huiusmodi canava contineri possunt.

SOLUTIO II.

Si duxeris sexies VII , fiunt $XLIII$, hoc sunt VI ordines cuparum. Et ut ad pervium venies, qui habet pedes III , duc septies III , fiunt XXI . Igitur iunge simul $XLIII$ et XXI , fiunt $LXIII$. Ecce pervius sex ordines cuparum. Deinde quartam assume partem de C , fiunt XXV , hoc est, in uno semper ordine sunt cupae XXV . Et quia VI ordines sunt cuparum, sexies XXV ducti fiunt CL . Ipse est totus numerus cuparum.

(32) PROPOSITIO DE QUODAM PATREFAMILIAS DISTRIBUENTE ANNONAM.

Quidam paterfamilias habuit familias XX , et iussit eis dare de annona modios XX : sic iussit, ut viri acciperent modios ternos et mulieres binos et infantes singula semodia. Dicat, qui potest, quot viri aut quot mulieres vel quot infantes esse debent.

SOLUTIO.

Duc semel ternos, fiunt III , hoc est, unos vir III modios accepit. Similiter et quinquies bini, fiunt X , hoc est, quinque mulieres acceperunt modios X . Duc vero septies binos, fiunt $XIIII$, hoc est, $XIIII$ infantes acceperunt modios VII . Iunge ergo I et V et $XIIII$, fiunt XX . Hae sunt familiae XX . Ac deinde iunge III et VII et X , fiunt XX , haec sunt modia XX . Sunt ergo simul familiae XX et modia XX .

(33) ALIA PROPOSITIO.

Quidam paterfamilias habuit familias XXX , quibus iussit dare de annona modios XXX . Sic vero iussit, ut viri acciperent modios ternos et mulieres binos et infantes singula semodia. Solvat, qui potest, quot viri aut quot mulieres quotve infantes fuerunt.

SOLUTIO.

Si duxeris ternos ter, fiunt $VIIII$. Et si duxeris quinquies binos, fiunt X . Ac deinde duc vicies bis semis, fiunt XI : hoc est, tres viri acceperunt modios $VIIII$, et quinque mulieres acceperunt X , et $XXII$ infantes acceperunt XI modios. Qui simul iuncti III et V et $XXII$ faciunt familias XXX . Rursusque

VVIII et *XI* et *X* simul iuncti faciunt modios *XXX*. Quod sunt simul familiae *XXX* et modii *XXX*.

(33a) ITEM ALIA PROPOSITIO.

Quidam paterfamilias habuit familias *XC*, et iussit eis dare de annona modios *XC*. Sic quoque iussit, ut viri acciperent modios ternos et mulieres binos et infantes singula semodia. Dicat, qui se arbitratur scire, quot viri aut quot mulieres quotve fuere infantes.

SOLUTIO.

Duc sexies ter, fiunt *XVIII*, et duc vicies binos, fiunt *XL*. Duc vero sexagies quaternos semis, fiunt *XXXII*. Id est, sex viri acceperunt modios *XVIII*, et *XX* mulieres acceperunt modios *XL*, et *LXVIII* infantes acceperunt modios *XXXII*. Qui simul iuncti, hoc est *VI* et *XX* et *LXVIII*, familias *XC* efficiunt. Iterumque iunge *XVIII* et *XL* et *XXXII*, fiunt *XC*, qui faciunt modios *XC*. Qui simul iuncti faciunt familias *XC* et modios *XC*.

(34) ITEM ALIA PROPOSITIO.

Quidam paterfamilias habuit familias *C*, quibus praecepit dari de annona modios *C*, eo vero tenore, ut viri acciperent modios ternos, mulieres binos, et infantes singula semodia. Dicat ergo, qui valet, quot viri, quot mulieres aut quot infantes fuerunt.

SOLUTIO.

Undecies terni fiunt *XXXIII*, et *XV* bis ducti fiunt *XXX*. Duc vero septuagies quater semis, fiunt *XXXVII*: id est, *XI* viri acceperunt *XXXIII* modios, et *XV* mulieres acceperunt *XXX*, et *LXXVIII* infantes acceperunt *XXXVII*. Qui simul iuncti, id est *XI* et *XV* et *LXXVIII*, fiunt *C*, quae sunt familiae *C*. Similiter iunge *XXXIII* et *XXX* et *XXXVII*, faciunt *C*, qui sunt modii *C*. His ergo simul iunctis habes familias *C* et modios *C*.

(35) PROPOSITIO DE OBITU CUIUSDAM PATRISFAMILIAS.

Quidam paterfamilias moriens reliquit infantes et in facultate sua solidos *DCCCCLX* et uxorem praegnantem. Qui iussit, ut, si ei masculus nasceretur, acciperet de omni massa dodrantem, hoc est, uncias *VIII*, et mater ipsius acciperet quadrantem, hoc est, uncias *III*. Si autem filia nasceretur, acciperet septuncem, hoc est, *VII* uncias, et mater ipsius acciperet quincuncem, hoc est, *V* uncias. Contigit autem, ut geminos parturiret, id est, puerum et puellam. Solvat, qui potest, quantum accepit mater vel quantum filius quantumve filia.

SOLUTIO.

Iunge ergo *VIII* et *III*, fiunt *XII*. *XII* namque unciae libram faciunt. Prorsusque iunge similiter *VII* et *V*, faciunt iterum *XII*. Ideoque bis *XII* faciunt *XXIII*. *XXIII* autem unciae faciunt duas libras, id est, solidos *XL*. Divide ergo per vicesimam quartam partem *DCCCCLX* solidos: vicesima quarta pars eorum fiunt *XL*. Deinde duc, quia facit dodrans, *XL* in nonam partem. Ideo novies *XL* accepit filius, hoc est, *XVIII* libras, quae faciunt solidos *CCCLX*. Et quia mater tertiam partem contra filium accepit et quintam contra filiam, *III* et *V* fiunt *VIII*. Itaque duc, quia legitur, quod faciat bis sive bisse, *XL* in parte octava. Octies ergo *XL* accepit mater, hoc est, libras *XVI*, quae

faciunt solidos *CCCXX*. Deinde duc, quia legitur, quod faciat septunx sive septus, *XL* in *VII* partibus. Postea duc septies *XL*, fiunt *XIIII* librae, quae faciunt solidos *CCLXXX*. Hoc filia accepit. Iunge ergo *CCCLX* et *CCCXX* et *CCLXXX*, fiunt *DCCCCLX* solidi et *XLVIII* librae.

(36) PROPOSITIO DE SALUTATIONE CUIUSDAM SENIS AD PUERUM.

Quidam senior salutavit puerum, cui et dixit: Vivas, fili, vivas, inquit, quantum vixisti, et aliud tantum, et ter tantum, addatque tibi deus unum de annis meis, et impleas annos centum. Solvat, qui potest, quot annorum tunc ipse puer erat.

SOLUTIO.

In eo vero, quod dixit: vivas, quantum vixisti, vixerat ante annos *VIII* et menses tres. Et aliud tantum fiunt anni *XVI* et menses *VI*, et alterum tantum fiunt anni *XXXIII*, qui ter multiplicati fiunt anni *XCVIII*. Uno cum ipsis addito fiunt *C*.

(37) PROPOSITIO DE QUODAM HOMINE VOLENTI AEDIFICARE DOMUM.

Homo quidam volens aedificare domum locavit artifices *VI*, ex quibus *V* magistri et unus discipulus erat. Et convenit inter eum, qui aedificare volebat, et artifices, ut per singulos dies *XXV* denarii eis in mercede darentur, sic tamen, ut discipulus medietatem de eo, quod unus ex magistris accipiebat, acciperet. Dicat, qui potest, quantum unusquisque de illis per unumquemque diem accepit.

SOLUTIO.

Tolle primum *XXII* denarios et divide eos in *VI* partes. Sic da unicuique de magistris, qui quinque sunt, *IIII* denarios. Nam quinquies quattuor *XX* sunt. Duos, qui remanserunt, quae est medietas de *IIII*, tolle et da discipulo. Et sunt adhuc *III* denarii residui, quos sic distribues: Fac de unoquoque denario partes *XI*. Ter undecim fiunt *XXIII*. Tolle illas triginta partes, divide eas inter magistros *V*. Quinquies seni fiunt *XXX*. Accidunt ergo unicuique magistro partes *VI*. Tolle tres partes, quae super *XXX* remanserunt, quod est medietas senarii, ac dabis discipulo.

(38) PROPOSITIO DE QUODAM EMPTORE IN ANIMALIBUS CENTUM.

Voluit quidam homo emere animalia promiscua *C* de solidis *C*, ita, ut equus tribus solidis emeretur, bos vero in solido *I*, et *XXIIII* oves in solido *I*. Dicat, qui valet, quot caballi, vel quot boves, quotve fuerunt oves.

SOLUTIO.

Duc ter vices tria, fiunt *LXVIII*. Et duc bis vices quattuor, fiunt *XLVIII*. Sunt ergo caballi *XXIII* et solidi *LXVIII*, et oves *XLVIII* et solidi *II*, et boves *XXVIII* in solidis *XXVIII*. Iunge ergo *XXIII* et *XLVIII* et *XXVIII*, fiunt animalia *C*. Ac deinde iunge *LXVIII* et *II* et *XXVIII*, fiunt solidi *C*. Sunt ergo simul iuncta animalia *C* et solidi *C*.

(39) PROPOSITIO DE QUODAM EMPTORE IN ORIENTE.

Quidam homo voluit de *C* solidis animalia promiscua emere *C* in oriente. Qui iussit famulo suo, ut camelum *V* solidis acciperet, asinum solido uno, *XX* oves in

solido uno compararet. Dicat, qui vult, quot cameli vel asini sive oves in negotio *C* solidorum fuerunt.

SOLUTIO.

Si duxeris *X* novies quinos, fiunt *XCV*, hoc est, *XVIII* cameli sunt empti in solidis *XCV* per *X* novies quinos. Adde cum ipsis unum, hoc est, in solido uno asinum unum, fiunt *XCVI*. Ac deinde duc vicies quater, fiunt *LXXX*, hoc est, in quattuor solidis oves *LXXX*. Iunge ergo *XVIII* et *I* et *LXXX*, fiunt *C*. Haec sunt animalia *C*. Ac deinde iunge *XCV* et *I* et *IIII*, fiunt solidi *C*. Simul ergo iuncti faciunt pecora *C* et solidos *C*.

(40) PROPOSITIO DE HOMINE ET OVIBUS IN MONTE PASCENTIBUS.

Quidam homo vidit de monte oves pascentes, et dixit: Utinam haberem tantum et aliud tantum et medietatem de medietate et de hac medietate aliam medietatem, atque ego centesimus una cum ipsis meam ingrederer domum. Solvat, qui potest, quot oves vidit ibidem pascentes.

SOLUTIO.

In hoc ergo, quod dixit: haberem tantum, *XXXVI* oves primum ab illo visae sunt. Et aliud tantum fiunt *LXXII*, atque medietas de hac videlicet medietate, hoc est de *XXXVI*, fiunt *XVIII*. Rursusque de hac secunda scilicet medietate assumpta medietas, id est *XVIII*, fiunt *VIIII*. Iunge ergo *XXXVI* et *XXXVI*, fiunt *LXXII*. Adde cum ipsis *XVIII*, fiunt *XC*. Adde vero *VIIII* cum *XC*, fiunt *XCVIIII*. Ipse vero homo cum ipsis additus erit centesimus.

(41) PROPOSITIO DE SODE ET SCROFA.

Quidam paterfamilias stabilivit curtem novam quadrangulam, in qua posuit scrofam, quae peperit porcellos *VII* in media sode, qui una cum matre, quae octava est, pepererunt igitur unusquisque in omni angulo *VII*. Et ipsa iterum in media sode cum omnibus generatis peperit *VII*. Dicat, qui vult, una cum matribus quot porci fuerunt.

SOLUTIO.

In prima igitur parturitione, quae fuit facta in media sode, fuerunt porcelli *VII* et mater eorum octava. Octies ergo octo ducti fiunt *LXVIII*. Tot porcelli una cum matribus suis fuerunt in primo angulo. Ac deinde sexagies quater octo ducti fiunt *DXII*. Tot cum matribus suis porcelli in angulo fuerunt secundo. Rursumque *DXII* octies ducti fiunt *IIII**XCVI*. Tot in tertio angulo cum matribus suis fuerunt. Qui si octies multiplicentur, fiunt *XXXII**DCCLXVIII*. Tot cum matribus suis in quarto fuerunt angulo. Multiplica quoque octies *XXXII**DCCLXVIII*, fiunt *CCLXII* et *CXLIIII*. Tot enim creverunt, cum in media sode novissime partum fecerunt.

(42) PROPOSITIO DE SCALA HABENTE GRADUS CENTUM.

Est scala una habens gradus *C*. In primo gradu sedebat columba una, in secundo duae, in tertio tres, in quarto *IIII*, in quinto *V*. Sic in omni gradu usque ad centesimum. Dicat, qui potest, quot columbae in totum fuerunt.

SOLUTIO.

Numerabis autem sic: A primo gradu, in quo una sedet, tolle illam, et iunge ad illas *XCVIIII*, quae in nonagesimo nono gradu consistunt, et erunt *C*. Sic

secundum ad nonagesimum octavum, et invenies similiter C . Sic per singulos gradus unum de superioribus gradibus et alium de inferioribus hoc ordine coniunge, et reperiens semper in binis gradibus C . Quinquagesimus autem gradus solus et absolutus est non habens parem. Similiter et centesimus solus remanebit. Iunge ergo omnes simul, et invenies columbas \overline{VL} .

(43) PROPOSITIO DE PORCIS.

Homo quidam habuit CCC porcos et iussit, ut tot porci numero impari in III dies occidi deberent. Similis est et de XXX sententia. Dicat modo, qui potest, quot porci impares sive de CCC sive de XXX in tres dies occidendi sunt.

SOLUTIO.

Ecce fabula, quae a nemine solvi potest, ut CCC porci sive triginta in tribus diebus impari numero occidantur. Haec fabula est tantum ad pueros increpandos.

(44) PROPOSITIO DE SALUTATIONE PUERI AD PATREM.

Quidam puer salutavit patrem: Ave, inquit, pater. Cui pater: Valeas, fili. Vivas, quantum vixisti. Quos annos geminatos triplicabis, et sume unum de annis meis, et habebis annos C . Dicat, qui potest, quot annorum tunc tempore puer erat.

SOLUTIO.

Erat enim puer annorum XVI et mensium VI . Qui geminati cum mensibus fiunt anni $XXXIII$. Qui triplicati fiunt $XCVIII$. Addito uno patris anno C apparent.

(45) PROPOSITIO DE COLUMBA.

Columba sedens in arbore vidit alias volantes et dixit eis: Utinam fuissetis aliae tantum et tertiae tantum. Tunc una mecum fuissetis C . Dicat, qui potest, quot columbae erant in primis volantes.

SOLUTIO.

Triginta III erant columbae, quas prius conspexit volantes. Item aliae tantae fiunt $LXVI$, et tertiae tantae fiunt $XCVIII$. Adde sedentem, et erunt C .

(46) PROPOSITIO DE SACCULO AB HOMINE INVENTO.

Quidam homo ambulans per viam invenit sacculum cum talentis duobus. Hoc quoque alii videntes dixerunt ei: Frater, da nobis portionem inventionis tuae. Qui renuens noluit eis dare. Ipsi vero irruentes diripuerunt sacculum, et tulit sibi quisque solidos quinquaginta. Et ipse postquam vidit se resistere non posse, misit manum et rapuit solidos quinquaginta. Dicat, qui vult, quot homines fuerunt.

SOLUTIO.

Apud quosdam talentum $LXXV$ pondo vel libras habet. Libra vero habet solidos aureos $LXXII$. Septuagies quinques $LXXII$ ducti fiunt \overline{VCCCC} , qui numerus duplicatus facit \overline{XDCCC} . In X milibus et octingentis sunt quinquagenarii $CCXVI$. Tot homines idcirco fuerunt.

(47) PROPOSITIO DE EPISCOPO QUI IUSSIT XII PANES IN CLERO DIVIDI.

Quidam episcopus iussit XII panes dividi in clero. Praecepit enim sic, ut singuli presbyteri binos acciperent panes, diaconi dimidium, lector quartam

partem. Ita tamen fiat, ut clericorum et panum unus sit numerus. Dicat, qui valet, quot presbyteri vel quot diaconi aut quot lectores esse debent.

SOLUTIO.

Quinquies bini fiunt X , id est, V presbyteri decem panem receperunt, et diaconus unus dimidium panem, et inter lectores VI habuerunt panem et dimidium. Iunge V et I et VI in simul, et fiunt XII . Rursusque iunge X et semis et unum et semis, fiunt XII . Hi sunt XII panes, qui simul iuncti faciunt homines XII et panes XII . Unus est ergo numerus clericorum et panum.

(48) PROPOSITIO DE HOMINE QUI OBVIAVIT SCOLARIIS.

Quidam homo obviavit scolariis et dixit eis: Quanti estis in scola? Unus ex eis respondit dicens: Nolo hoc tibi dicere. Tu numera nos bis, multiplica ter. Tunc divide in quattuor partes. Quarta pars numeri, si me addis cum ipsis, centenarium explet numerum. Dicat, qui potest, quanti fuerunt, qui pridem obviaverunt ambulanti per viam.

SOLUTIO.

Tricies ter bini fiunt $LXVI$. Tanti erant, qui pridem obviaverunt ambulanti. Qui numerus bis ductus $CXXXII$ reddit. Hos multiplica ter, fiunt $CCCXCVI$. Horum quarta pars $XCVIII$ sunt. Adde puerum respondentem, et reperies C .

(49) PROPOSITIO DE CARPENTARIIS.

Septem carpentarii septenas rotas fecerunt. Dicat, qui vult, quot carra erexerunt.

SOLUTIO.

Duc septies VII , fiunt $XLVIII$. Tot rotas fecerunt. XII vero quater ducti XL et $VIII$ reddunt. Super XL et $VIII$ rotas XII carra sunt erecta, et una superfuit rota.

(50) ALIA PROPOSITIO.

Centum metra vini, rogo, ut dicat, qui valet, quot sextarios capiunt, vel ipsa etiam centum metra quot meros habent.

SOLUTIO.

Unum metrum capit sextarios XL et $VIII$. Duc centies $XLVIII$, fiunt $\overline{IIIIDCCC}$. Tot sextarii sunt. Similiter et unum metrum habet meros $CCLXXXVIII$. Duc centies $CCLXXXVIII$, fiunt $\overline{XXVIIIIDCCC}$. Tot meri sunt.

(51) PROPOSITIO DE VINO IN VASCULIS A QUODAM PATRE DISTRIBUTO.

Quidam paterfamilias moriens dimisit $IIII$ filiis suis $IIII$ vascula vini. In primo vase erant modia XL , in secundo XXX , in tertio XX , et in quarto X . Qui vocans dispensatorem domus suae ait: Haec quattuor vascula cum vino intrinsecus manente divide inter quattuor filios meos, sic tamen, ut unicuique eorum aequalis sit portio tam in vino quam et in vasis. Dicat, qui intelligit, quomodo dividendum est, ut omnes aequaliter ex hoc accipere possint.

SOLUTIO.

In primo siquidem vasculo fuerunt modia XL , in secundo XXX , in terno XX , in quarto X . Iunge igitur XL et XXX et XX et X , fiunt C . Tumc deinde centenarium idcirco numerum per quartam divide partem. Quarta namque pars centenarii XXV reperitur, qui numerus bis ductus quinquagenarium de se reddit numerum. Eveniunt ergo unicuique filio in portione sua XXV modia, et inter duos L . In primo XL et in quarto sunt modii X . Hi iuncti faciunt L . Hoc dabis inter duos filios. Similiter iunge XXX et XX modios, qui fuerunt in secundo et tertio vasculo, et fiunt L , et hoc quoque similiter ut superius dabis inter duos, et habebunt singuli XXV modia, eritque id faciendo singulorum aequa filiorum divisio tam in vino quam et in vasis.

(52) PROPOSITIO DE HOMINE PATREFAMILIAS.

Quidam paterfamilias iussit XC modia frumenti de una domo sua ad alteram deportari, quae distabat leuvas XXX , ea vero ratione, ut uno camelo totum illud frumentum deportaretur in tribus subvectionibus et in unaquaque subvectione XXX modia portarentur, camelus vero in unaquaque leuva comedat modium unum. Dicat, qui velit, quot modii residui fuissent.

SOLUTIO.

In prima subvectione portavit camelus modios XXX super leuvas XX et comedit in unaquaque leuva modium unum, id est, modios XX comedit, et remanserunt X . In secunda subvectione similiter deportavit modios XXX , et ex his comedit XX , et remanserunt X . In tertia vero subvectione fecit similiter: Deportavit modios XXX , et ex his comedit XX , et remanserunt decem. Sunt vero de his, qui remanserunt, modii XXX et de itinere leuvae X . Quos XXX in quarta subvectione domum detulit, et ex his X in itinere comedit, et remanserunt de tota illa summa modia tantum XX .

(53) PROPOSITIO DE HOMINE PATREFAMILIAS MONASTERII XII MONACHORUM.

Quidam pater monasterii habuit XII monachos. Qui vocans dispensatorem domus suae dedit illi ova $CCIII$ iussitque, ut singulis aequalem daret ex eis omnibus portionem. Sic tamen iussit, ut inter V presbyteros daret ova $LXXXV$ et inter quattuor diaconos $LXVIII$ et inter tres lectores LI . Dicat, rogo, qui valet, quot ova unicuique ipsorum in portione evenerunt, ita ut in nullo nec superabundet numerus nec minuat, sed omnes, ut supra diximus, aequalem in omnibus accipiant portionem.

SOLUTIO.

Ducentos igitur quattuor per XII^{am} divide partem. Horum quippe pars XII^a in septima decima resolvitur parte, quia sive duodecies $XVII$ sive decies septies XII miseris, $CCIII$ reperies. Sicut enim octogenarius quintus numerus septimum decimum quinquies de se reddit numerum, ita sexagenarius octavus quadrifarie et quinquagesimus primus trifarie. Iunge ergo V et $IIII$ et III , fiunt XII . Isti sunt homines XII . Rursusque iunge $LXXXV$ et $LXVIII$ et LI , fiunt $CCIII$. Haec sunt ova $CCIII$. Veniunt ergo singulorum ex his in parte ova $XVII$ per duodecimam partem septimum decimum numerum aequa lance divisum.