AS *PROPOSITIONES AD ACUENDOS JUVENES*, DE ALCUÍNO DE YORK – TRADUÇÃO

Frederico J. A. Lopes
Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT - Brasil

(aceito para publicação em novembro de 2017)

Resumo

Esta é uma tradução das *Propositiones ad Acuendos Juvenes*, atribuídas a Alcuíno de York (730-804), consideradas em conjunto como o mais antigo livro de matemática recreativa escrito em latim.

Palavras-chave: Matemática medieval, Matemática recreativa, Alcuíno de York

[THE ALCUIN OF YORK'S *PROPOSITIONES AD ACUENDOS JUVENES* – TRANSLATION]

Abstract

This is a translation of the most ancient extant work of recreational mathematics written in Latin, the *Propositiones ad Acuendos Juvenes*, ascribed to Alcuin of York (730-804).

Keywords: Medieval mathematics, Recreational mathematics, Alcuin of York

1. Introdução

Esta é uma tradução do mais antigo texto de matemática recreativa escrito em latim, as *Propositiones ad Acuendos Juvenes* (Proposições para aguçar [o espírito dos] jovens), de autoria atribuída a Alcuíno de York (738-804).

Alcuíno de York é conhecido na história da filosofia e da educação como o responsável pela grande reforma das escolas medievais promovida por Carlos Magno (747-814), rei dos Francos, e pela consolidação, no sistema educacional da época, da forma de educação baseada no *trívio* (gramática, retórica e dialética) e do *quadrívio* (aritmética, geometria, astronomia e música), herança da antiguidade greco-latina.

As *Propositiones* consistem em 53 problemas de matemática e lógica recreativas, muitos dos quais têm longa tradição na história da matemática, de origem egípcia, árabe e europeia. Podem ser divididos em pequenos grupos de problemas muito semelhantes entre si, o que sugere que a tarefa de Alcuíno foi quase certamente a de simples compilador. Todos, sem exceção, permitem interpretações e comentários variados, além de fornecerem um rico panorama da vida medieval no século VIII.

Os problemas foram traduzidos a partir do texto em latim estabelecido por Menso Folkerts (1978), uma interpolação de treze manuscritos medievais, e pode ser considerado como texto final das *Propositiones*.

No fim de alguns problemas, acrescentamos notas breves, marcadas como *Notas do Tradutor (N.T.)*, para esclarecer questões de medida e algumas outras. As partes entre colchetes foram inseridas por Folkerts no texto latino.

2. A tradução

COMEÇAM AS PROPOSIÇÕES PARA AGUÇAR OS JOVENS

1 PROPOSIÇÃO DA LESMA
Uma lesma foi convidada por uma sanguessuga para jantar a uma légua de distância. Mas por dia ela não pôde andar mais do que uma polegada. Diga, quem quiser, quantos dias a lesma andou para esse jantar?
SOLUÇÃO
Em uma légua há 1.500 passos, 7.500 pés, 90.000 polegadas. Quantas polegadas, tantos dias, o que faz 246 anos e 210 dias.

N.T.: Modernamente, uma polegada tem 2,54 cm, o que nos daria uma légua com 2.286 m. No entanto, existiram diversas medidas de légua no passado, variando entre 2 e 7 km. É preciso notar, logo de início, que toda a questão das medidas utilizadas no tempo de Alcuíno é controversa, e estudiosos produzem conversões diferentes para as mesmas unidades. As equivalências que provemos servem apenas para dar, ao leitor moderno, uma noção dos comprimentos, pesos e volumes envolvidos nos problemas.

2. PROPOSIÇÃO DO HOMEM ANDANDO NA ESTRADA
Um homem andando pela estrada avistou outros homens se aproximando, e lhes disse: Queria que fôsseis outro tanto quanto sois, e metade da metade, e novamente metade dessa metade; e assim, juntos comigo, seríeis 100. Diga, quem quer, quantos foram os homens vistos primeiro por ele?
SOLUÇÃO
Os que primeiro foram vistos por ele foram 36. Outro tanto são 72. Metade da metade são 18, e metade deste número são 9. Diga portanto assim: 72 e 18 fazem 90. Adicione 9 e são 99. Adicione o que fala, e tereis 100.

3. PROPOSIÇÃO DOS DOIS CAMINHANTES

Dois homens andando por uma estrada, ao ver cegonhas, disseram entre si: Quantas são? Conferindo os números, disseram: Se fossem outras tantas e três vezes tantas e metade do terço, somados dois, 100 seriam. Diga, quem pode, quantas foram aquelas primeiro vistas por eles?
SOLUÇÃO
28 e 28 e um terço assim são 84, e metade do terço são 14. São ao todo 98. Somados dois, 100 aparecem.

4. PROPOSIÇÃO DO HOMEM E DOS CAVALOS PASTANDO NO CAMPO
Um homem, vendo cavalos pastando em um campo, disse: oxalá fôsseis meus, e fôsseis outro tanto, e metade da metade: certamente me gabaria de ter 100 cavalos. Descubra, quem quer, quantos cavalos pastando aquele homem viu primeiro.
SOLUÇÃO
40 eram os cavalos que pastavam. Outro tanto são 80. Metade da metade disso, ou seja, 20, se adicionado, são 100.

5. PROPOSIÇÃO DO COMPRADOR COM 100 DENÁRIOS
Disse um comprador: Desejo, com 100 denários, comprar 100 porcos; mas tal que varrões sejam comprados por 10 denários, e porcas por 5 denários, e 2 leitões por 1 denário. Diga, quem entende, quantos varrões, quantas porcas e quantos leitões devem ser, de maneira que de nenhum dos dois o número não seja mais nem menos?
SOLUÇÃO
Faça 9 porcas e 1 varrão em 55 denários, e 80 leitões em 40. Eis 90 porcos. Com os restantes 5 denários, faça 10 leitões, e terás um número 100 em ambos.
N.T.: Um *denário*, que deu origem à palavra *dinheiro*, era uma pequena moeda de prata usada na Roma antiga e durante toda a Idade Média. Em termos de comparação, um denário, que continha 10 *asses*, comprava 8 quilos de pão.

6. PROPOSIÇÃO DOS DOIS NEGOCIADORES QUE TINHAM 100 SÓLIDOS COMUNS
Havia dois negociadores que tinham 100 sólidos em comum, com os quais comprariam porcos. Então, com cada 2 sólidos compraram 5 porcos, desejando engordá-los e novamente vendê-los e lucrar em sólidos. Como tinham visto que não havia tempo para engordar os porcos, e como não poderiam alimentá-los no inverno, tentaram vendê-los, se pudessem, com lucro. Mas não puderam, porque não era possível vendê-los por mais do que haviam sido comprados, isto é, dois sólidos para cada 5 porcos. Quando perceberam isso, disseram entre si: vamos dividi-los. Dividindo-os e vendendo-os como compraram, lucraram. Diga, quem consegue, quantos porcos havia no começo, e os divida e venda e lucre, como não se pôde fazer com a venda de todos ao mesmo tempo.
SOLUÇÃO
No começo havia 250 porcos, que foram comprados com 100 sólidos, como dito acima, com cada 2 sólidos 5 porcos, pois se fizeres 50 vezes 5 ou 5 vezes 50, contarás 250. Estes divididos, um tomou 125, e o outro a mesma quantia. Um vendeu os piores, cada 3 por 1 sólido, e o outro, os melhores, cada 2 por 1 sólido. Então acontece que aquele que vendeu

os piores conseguiu 40 sólidos com 120 porcos, e aquele que vendeu os melhores conseguiu 60 sólidos, pois foram vendidos cada 30 dos inferiores por 10 sólidos, e cada 20 dos melhores por 10 sólidos. E restaram, para cada um, 5 porcos, com os quais puderam lucrar 4 sólidos e 2 denários.
N.T.: Um *sólido* ou um *soldo*, que deu origem à palavra portuguesa *soldado*, era uma moeda com cerca de 4,5 g de ouro, utilizada entre os séculos III e IX na Europa. O problema seguinte mostra como era, à época de Alcuíno, realizada a conversão entre as diversas medidas monetárias.

7. PROPOSIÇÃO DO PRATO QUE PESA 30 LIBRAS
Há um prato que pesa 30 libras, ou 90 sólidos, composto de ouro, prata, oricalco e estanho. O quanto tem de outro, tem três vezes de prata; o quanto de prata, três vezes o tanto de oricalco; o quanto de oricalco, três vezes o tanto de estanho. Diga, quem pode, quanto de cada espécie [o disco] pesa.
SOLUÇÃO
O ouro pesa 9 onças. A prata pesa 3 vezes 9 onças, isto é, duas libras e 3 onças. O oricalco pesa 3 vezes duas libras e 3 vezes 3 onças, isto é, 6 libras e 9 onças. O estanho pesa 3 vezes 6 libras e 3 vezes 9 onças, isto é, 20 libras e 3 onças. Nove onças e 2 libras com 3 onças e 6 libras com 9 onças e 20 libras com 3 onças juntas fazem 30 libras. Em sólidos, ocorre de outra maneira. O ouro pesa 15 sólidos [de prata]. A prata 3 vezes 15, isto é, 45. O oricalco 3 vezes 45, isto é, 135. O estanho 3 vezes 135, isto é 405. Junte 405 e 135 e 45 e 15 e encontrarás 600 sólidos, que são 90 libras.

8. PROPOSIÇÃO DA CUBA
Há uma cuba que é enchida com 100 metretas, com 3 módios cada, através de 3 canos. Do número de módios, uma terça e uma sexta parte correm pelo primeiro cano; pelo segundo, apenas uma terça parte; pelo terceiro, só uma sexta [parte]. Diga, quem deseja, quantos sextários correram através de cada cano.
SOLUÇÃO
Pelo primeiro cano correram 3600 sextários; pelo segundo, 2400; pelo terceiro, 1200.
N.T.: Uma *metreta*, no sistema ático fixado por Sólon (c. 638 - c. 558 a.C.), valia 38,88 litros, mas esse valor variou entre 30 e 40 litros durante a história. Uma metreta era dividida em 3 *módios*, cada módio era dividido em 4 *côngios*, e cada côngio era dividido em 6 *sextários*. Assim, uma metreta era dividida em 72 sextários. A cuba referida no problema seria uma cisterna com uma capacidade entre 3000 e 4000 litros.

9. PROPOSIÇÃO DO MANTO
Tenho um manto que tem 100 cúbitos de comprimento e 80 de largura. Desejo com pedaços dele fazer mantos menores, tais que cada pedaço tenha 5 cúbitos de comprimento e 4 cúbitos de largura. Diga, eu te peço, ó sábio, quantos mantos menores podem ser feitos com ele.
SOLUÇÃO
De 400, a octogésima parte é 5, e a centésima é 4. Portanto, se fizeres 80 vezes 5 ou 100 vezes 4, sempre encontrarás 400. Tantos serão os mantos.

N.T.: um *cúbito* é equivalente à medida que vai do cotovelo até a ponta do dedo médio, medindo cerca de 50 cm.

10. PROPOSIÇÃO DO LINHO
Tenho uma peça de linho com 60 cúbitos de comprimento, 40 cúbitos de largura. Quero dela fazer pedaços, tais que cada pedaço tenha 6 cúbitos de comprimento e 4 de largura, e baste para fazer uma túnica. Diga, quem quer, quantas túnicas a partir dela podem ser feitas.
SOLUÇÃO
A décima parte de 60 são 6, a décima de 40 são 4. Portanto, se tiveres ou um décimo de 60 ou um décimo de 40, encontrarás 100 pedaços com 6 cúbitos de comprimento e 4 cúbitos de largura.

11. PROPOSIÇÃO DOS DOIS HOMENS QUE SE CASAM UM COM A IRMÃ DO OUTRO
Se dois homens se casarem, por sua vez, um com a irmã do outro, diga, por favor, que parentesco seus filhos terão entre si?

11a PROPOSIÇÃO DOS DOIS HOMENS SE CASANDO UM COM A MÃE DO OUTRO
Se de maneira semelhante dois homens se casarem um com mãe do outro, por qual parentesco seus filhos são ligados?

11b PROPOSIÇÃO DO PAI E DO FILHO E DA VIÚVA E SUA FILHA
Se uma [mulher] abandonada ou viúva e sua filha se casam com pai e filho, mas tal que o filho tome a mãe e o pai a filha, diga, por favor, por qual parentesco se ligam os filhos por eles gerados.
N.T.: Folkerts não provê as respostas, que considera inautênticas.

12. PROPOSIÇÃO DE UM PAI DE FAMÍLIA E SEUS TRÊS FILHOS
Um pai de família, morrendo, deixou de herança a seus três filhos 30 ampolas de vidro, das quais 10 estavam cheias de óleo, outras 10 pela metade, e as restantes 10 vazias. Divida, quem pode, o óleo e as ampolas, de tal maneira que cada um de seus 3 filhos receba igualmente tanto de vidro quanto de óleo.
SOLUÇÃO
Há, portanto, 3 filhos e 30 ampolas. Das ampolas, porém, 10 estão cheias, 10 pela metade e 10 vazias. Faça 3 vezes 10 e serão 30. A cada filho cabe uma porção de 10 ampolas. Mas divida pela terça parte, isto é, dê ao primeiro filho 10 ampolas pela metade, depois dê ao segundo 5 cheias e 5 vazias, e o mesmo ao terceiro, e a divisão será igual para os três filhos tanto em óleo quanto em vidro.

13. PROPOSIÇÃO DO REI E DE SEU EXÉRCITO
Um rei ordenou a um criado seu que reunisse de 30 vilas um exército, mas de tal modo que de cada uma das vilas convocasse tantos homens quantos os que lá chegassem. À primeira

vila ele veio só, à segunda com outro, já à terceira vieram 4. Diga, quem pode, quantos homens foram convocados destas 30 vilas.

SOLUÇÃO

Portanto, na primeira vila foram 2, na segunda 4, na terceira 8, na quarta 16, na quinta 32, na sexta 64, na sétima 128, na oitava 256, na nona 512, na décima 1024, na décima primeira 2048, na décima segunda 4096, na décima terceira 8192, na décima quarta 16.384, na décima quinta 32.768, na décima sexta 65.536, na décima sétima 131.072, na décima oitava 262.144, na décima nona 524.288, na vigésima 1.048.576, na vigésima primeira 2.097.152, na vigésima segunda 4.194.304, na vigésima terceira 8.388.608, na vigésima quarta 16.777.216, na vigésima quinta, 33.554.432, na vigésima sexta 67.108.864, na vigésima sétima 134.217.728, na vigésima oitava 268.435.456, na vigésima nona 536.870.912, na trigésima 1.073.741.824.

14. PROPOSIÇÃO DO BOI

Um boi que ara todo dia deixa quantas pegadas no último rego?

SOLUÇÃO

O boi não deixa absolutamente nenhuma pegada no último rego, pois ele precede o arado e este arado o segue. Pois quantas pegadas o boi à frente faça na terra não tratada, tantas o arado que o segue desmancha. Por isso não se encontra nenhuma pegada do boi no último rego.

15. PROPOSIÇÃO DO HOMEM

Pergunto a ti, que me digas, quantos regos tenha feito um homem em seu campo quando de cada lado do campo tiver feito três voltas.

SOLUÇÃO

A partir de um lado do campo 3 (voltas), de outro 3 (voltas), que fazem 7 regos.

16. PROPOSIÇÃO DOS DOIS HOMENS QUE CONDUZIAM BOIS

Dois homens conduziam bois por uma estrada, e um deles disse ao outro: Dá-me 2 bois e terei tantos bois quanto tens. Mas o outro disse: Dá-me tu 2 bois e terei o dobro do que tens. Diga, quem quiser, quantos bois cada um deles tinha.

SOLUÇÃO

Primeiro, o que pediu 2 tinha 4 bois. E aquele a quem foi pedido tinha 8. Daí este deu 2 ao que lhe pediu, e cada um teve 6. Daí o que primeiro recebeu, devolveu dois àquele que lhe tinha dado, que tinha 6, e este teve 8, que é o dobro de 4, e ao primeiro restaram 4, que é a metade de 8.

17. PROPOSIÇÃO DOS TRÊS IRMÃOS QUE TINHAM, CADA UM, UMA IRMÃ

Havia 3 irmãos que tinham, cada um, uma irmã, e deviam atravessar um rio. Mas havia em cada um deles desejo pela irmã de seu próximo. Chegando ao rio, encontraram apenas um pequeno bote, no qual não poderiam atravessar mais do que 2 deles. Diga, quem pode, como atravessaram o rio, de maneira que nenhuma das irmãs tenha sido maculada.

SOLUÇÃO

Primeiro de todos, eu e minha irmã entraríamos no barco e remaríamos para o outro lado. Atravessado o rio, tiraria minha irmã do barco e traria de volta o barco à margem. E então entrariam as irmãs dos dois homens, a saber, daqueles que ficaram na praia. Chegadas essas mulheres do outro lado, minha irmã, que primeiro havia atravessado, entraria e traria o barco de volta para mim. Ela saindo, os dois irmãos entrariam e iriam para o outro lado. E então um deles, junto com sua irmã, entrados no barco, remaria até nós. E eu e aquele que havia remado, tendo deixado minha irmã na praia, iríamos para o outro lado. E depois de chegados à outra praia, aquela uma das mulheres levaria o barco de volta e, com a minha irmã junto a si, viria de volta até nós. E aquele, cuja irmã ficara do outro lado, entraria no barco e a traria do outro lado consigo. E estaria completo o transporte, sem nenhuma mulher maculada.

18. PROPOSIÇÃO DO LOBO, DA CABRA E DO MOLHO DE COUVE

Um homem devia levar para o outro lado do rio um lobo, uma cabra e um molho de couve, mas não pôde outro barco encontrar senão um que podia levar apenas dois deles. E lhe foi dito, que chegassem ilesas do outro lado todas essas coisas. Diga, quem pode, como ele pôde transferi-los ilesos para o outro lado.

SOLUÇÃO

De fato, com um movimento semelhante, levaria primeiro a cabra e deixaria para trás o lobo e a couve. E então viria e levaria o lobo para o outro lado. Deixando lá o lobo, voltaria com a cabra no barco. Deixando a cabra fora, transportaria a couve para o outro lado, e novamente remaria de volta e, tomada a cabra, a levaria para o outro lado. Assim fazendo será o transporte salubre e sem dilacerações.

19. PROPOSIÇÃO DO HOMEM E DA MULHER QUE PESAVAM [A CARGA DE] UMA CARROÇA

Um homem e uma mulher, cada um dos quais tinha o peso [da carga] de uma carroça cheia, com dois filhos que pesavam juntos [a carga de] uma carroça, deviam atravessar um rio. Encontraram um barco que não podia levar mais do que um peso [de uma carga] de uma carroça. Faça com que sejam transferidos, quem pensa que pode, sem que o barco afunde.

SOLUÇÃO

Também na mesma ordem, como acima: primeiro entrariam as duas crianças e atravessariam o rio, e uma delas traria o barco de volta. Então a mãe, entrada no barco, atravessaria. E daí o filho dela traria de volta o barco. Feita a travessia de volta, ambos os irmãos, entrados no barco, atravessariam para o outro lado, e novamente um deles traria de volta o barco para o pai. Trazido o barco, o filho ficaria de fora e o pai atravessaria, e de novo o filho, que atravessara anteriormente, entraria no barco e o levaria de volta até o outro irmão, e ambos entrariam e atravessariam o rio. Remando com tal engenho, será completa a travessia, talvez sem naufrágio.

20. PROPOSIÇÃO DOS OURIÇOS

Um ouriço macho e uma fêmea, que tinham dois filhos que pesavam uma libra, desejavam atravessar um rio.

SOLUÇÃO

De maneira semelhante, como acima, primeiro atravessariam os dois filhos, e um deles traria o barco de volta. Embarcado nele o pai, ele atravessaria para o outro lado, e aquele filho que atravessara primeiro com o irmão levaria o barco de volta à margem. Novamente entrando no barco o irmão dele, iriam ambos para o outro lado. Saindo um deles, o outro levaria de volta o barco para a mãe, no qual ela entraria e iria para o outro lado. Saindo do barco a mãe, o seu filho, que atravessara antes com o irmão, entraria no barco e o levaria de volta ao irmão do outro lado. Ingressos ambos no barco, iriam para o outro lado, e o transporte estaria completo, sem receito de nenhum naufrágio.

21. PROPOSIÇÃO DO CAMPO E DAS OVELHAS

Há um campo com 200 pés de comprimento e 100 pés de largura. Desejo nele colocar ovelhas, mas de tal maneira que cada uma das ovelhas tenha 5 pés de comprimento e 4 de largura. Diga, por favor, quem puder, quantas ovelhas podem ser lá colocadas.

SOLUÇÃO

O campo tem 200 pés de comprimento e 100 pés de largura. Tome um quinto de 200, que faz 40, e depois divida 100 por 4. A quarta parte de 100 são 25. Portanto, feitos ou 40 vezes 25, ou 25 vezes 40, fazem 1000. Portanto, tantas ovelhas assim podem lá ser colocadas.

N.T.: um *pé* tem 12 polegadas, o que equivale a 30,48 cm.

22. PROPOSIÇÃO DO CAMPO FASTIGIOSO

Há um campo fastigioso (irregular) que tem em um lado 100 pérticas, e em outro lado 100 pérticas, e na frente 50, e no meio 60 pérticas, e na outra frente 50 pérticas. Diga, quem pode, quantos aripenos deve encerrar.

SOLUÇÃO

a. O comprimento deste campo é 100 pérticas, e a largura de uma e outra frente 50 pérticas, e na metade há 60. Junte o número de cada uma das frentes com o da metade, e são 160. Deses, tome a terça parte, ou seja, 53, e multiplica por 100, fazendo 5.300. Divida em 12 partes iguais, e serão encontrados 441. Novamente divida em 12 partes, e aparecerão 37. Tanto é o número de aripenos.

b. Junte os dois comprimentos, dá 200. Tome a metade de 200, dá 100. E junte 50 e 60 e 50, dá 160. E tome a terça parte de 160, dá 53. E faça 100 vezes 53, dá 5.300. Divida 5.300 pela duodécima parte, isto é, faça disso duas vezes 12. Por exemplo: de 5.300 faça a duodécima parte, o que dá 441. De novo de 441, faça a duodécima parte, e dá 37. Tanto é o número de aripenos.

N.T.: um *aripeno* é equivalente a aproximadamente 1.262 metros quadrados.

23. PROPOSIÇÃO DO CAMPO QUADRANGULAR

Há um campo quadrangular que tem em um lado 30 pérticas, e em outro 32 pérticas, e na frente 34 pérticas, e na outra frente 32 pérticas. Diga, quem pode, quantos aripenos devem nele haver.

SOLUÇÃO

Dois comprimentos desse campo fazem 62. Faça a metade de 52, e são 31. E duas larguras desse campo juntas fazem 66. E faça a metade de 66, e são 33. E faça 31 vezes 33, e serão 1020. Divida pela duodécima parte duas vezes, como acima, isto é, de 1020 tome a

duodécima, e são 85, e novamente 85 divida por 12, e são 7. Há portanto nesse campo 7 aripenos.
N.T.: uma *pértica* era uma vara de 3 a 5 metros com que se mediam as terras dadas aos soldados romanos. Um quadrado com 144 pérticas quadradas era equivalente a um aripeno. Se consideramos o aripeno como a medida de 1.262 m^2, uma pértica quadrada teria cerca de 8,76 m^2.

24. PROPOSIÇÃO DO CAMPO TRIANGULAR
Há um campo triangular que tem em um lado 30 pérticas, e no outro 30 pérticas, e na frente 18 pérticas. Diga, quem pode, quantos aripenos ele deve abarcar.
SOLUÇÃO
Junte os dois comprimentos desse campo, e serão 60. Faça a metade de 60, e serão 30, e porque na frente há 18 pérticas, faça a metade de 18, e serão 9. E faça 9 vezes 30, o que dá 270. Divida por duas vezes 12, ou seja, divida 270 pela duodécima parte, o que dá 22 e meio. E divida novamente 22 e meio pela duodécima parte: dá um aripeno e 10 pérticas e meia.

25. PROPOSIÇÃO DO CAMPO REDONDO
Há um campo redondo que tem 400 pérticas de giro (comprimento). Diga quantos aripenos deve ter.
SOLUÇÃO
a. A quarta parte desse campo, que inclui 400 pérticas, consiste em 100. Se por isso mesmo multiplicares, isto é, se fizeres 100 vezes, serão 10.000. Deves dividi-los em 12 partes. E assim a duodécima parte de 10.000 é 883, que se dividires de novo por 12, encontrarás 69. Assim são tantos aripenos que o campo inclui.
b. Faça portanto a quarta parte de 400, e são 100. E novamente de 400 faça a terça parte, que fazem 133. Encontre também a metade de 100, que são 50. E novamente faça a metade de 133, que são 66. E faça 50 vezes 66, que são 3151. Dividas isso pela duodécima parte, e serão 280. Novamente divida 280 pela duodécima parte, e serão 24. E faça 4 vezes 24, e serão 96. Há no todo 96 aripenos.

26. PROPOSIÇÃO DO CAMPO E DA CORRIDA DO CÃO E DA FUGA DA LEBRE
Há um campo que tem 150 pés de comprimento. Em um extremo estava um cão, e em outro estava uma lebre. E se pôs em movimento o cão atrás dela, a saber, da lebre, depois que começou a correr. Mas enquanto aquele cão percorria 9 pés com um salto, a lebre avançava 7. Diga, quem quiser, quantos pés ou quantos saltos o cão deu perseguindo ou a lebre fugindo até que ela tenha sido pega.
SOLUÇÃO
O comprimento do dito campo era de 150 pés. Tome a metade de 150, que são 75. E o cão fazia em um salto 9 pés. Como 75 vezes 9 fazem 675, tantos foram os pés que o cão percorreu perseguindo a lebre, até que ele a pegou com seu dente tenaz. Mas porque a lebre fazia 7 pés em um salto, faça os mesmos 75 vezes 7: dá 205. Tantos foram os pés que fugindo a lebre deu enquanto era perseguida.

27. PROPOSIÇÃO DA CIDADE QUADRANGULAR

Há uma cidade quadrangular que tem em um lado 1100 pés, e do outro lado 1000 pés, e 600 pés na frente, e na outra frente 600 pés. Quero lá pôr casas tais que tenha cada casa 40 pés de comprimento e 30 pés de largura. Diga, quem conseguir, quantas casas devem lá caber.

SOLUÇÃO

Se forem os dois comprimentos desta cidade juntos, serão 2100. Se maneira semelhante, se os dois lados forem juntos, serão 1200. Portanto faça a metade de 1200, e serão 600, e novamente faça a metade de 2100, e serão 1050. E porque cada casa tem 40 pés de comprimento e 30 pés de largura, faça a quadragésima parte de 1050, e serão 26. E novamente tome a trigésima de 600, e serão 20. Portanto, 20 vezes 26 fazem 520. Tantas são as casas que cabem lá.

28. PROPOSIÇÃO DA CIDADE TRIANGULAR

Há uma cidade triangular que tem 100 pés em um lado, e em outro lado 100 pés, e na frente 90 pés. Desejo pois lá construir casas, mas de tal maneira que cada uma das casas tenha 20 pés de comprimento e 10 pés de largura. Diga, quem pode, quantas casas devem caber lá.

SOLUÇÃO

Dois lados desta cidade juntos fazem 200, e faça a metade de 200, que dá 100. Mas porque a frente tem 90 pés, faça a metade de 90, que dá 45. E porque o comprimento de cada uma das casas tem 20 pés e a largura de cada tem 10 pés, assim em 100 são 5 vezes 20, e 4 vezes 10 em 40. Faça portanto 5 vezes 4, que dá 20. Dessa maneira, tantas são as casas que cabem na cidade.

29. PROPOSIÇÃO DA CIDADE REDONDA

Há uma cidade redonda que tem 8000 pés de circuito (comprimento). Diga, quem pode, quantas casas deve conter, de maneira tal que cada casa tenha 30 pés de comprimento e 20 pés de largura.

SOLUÇÃO

a. No âmbito desta cidade contam-se 8000 pés, que são divididos na proporção sesquiáltera [3:2] em 4800 e 3200. Mas trata-se de alocar comprimento das casas naquele e da largura nestes. Assim subtraia de cada uma das somas a metade, e restam do maior 2400, e do menor 1600. Divida então estes 1600 por 20 e encontrarás 80 vintenas, e de novo a maior soma, isto é, 2400, em 30 divididos são enumerados 80 vezes 30. Faça 80 vezes 80, e são 6400. Desse modo são tantas as casas, segundo a proposição acima, que podem ser construídas.

b. O âmbito desta cidade perfaz 8000 pés. Faça então a quarta parte de 8000, e são 2000. Novamente faça a terça parte de 8000, e são 2666. E faça a metade de 2000, e são 1000, e de novo tome a metade de 2666, e são 1333. Então tome a trigésima parte de 1333, (são 44, e novamente tome a vigésima parte de 1000, que é 50. Faça 50 vezes 44), e serão 2200. Daí faça quatro vezes 2200, e serão 8800. Esta é a soma das casas.

30. PROPOSIÇÃO DA BASÍLICA

Há uma basílica que tem 240 pés de comprimento e 120 pés de largura. Cada ladrilho de seu chão tem 23 polegadas de comprimento, isto é, um pé e 11 polegadas, e de largura 12 polegadas, ou seja, um pé. Diga, quem quiser, quantos ladrilhos devem cobri-la.
SOLUÇÃO
a. 126 ladrilhos cobrem 240 pés de comprimento, e 120 ladrilhos 120 pés de largura, porque cada ladrilhos mede um pé de largura. Multiplique assim 120 vezes 126, e a soma vai a 15.120. Assim são, portanto, tantos ladrilhos que podem cobrir o pavimento da basílica.
b. Se fizeres 12 vezes 240, serão 2880. E porque cada ladrilho tem 15 polegadas de comprimento, tome a décima quinta parte de 2880, ou 192. Novamente faça 12 vezes 120, e serão 1440. E porque 8 polegadas tem cada ladrilho de largura, tome a oitava parte de 1440, ou 180. Faça, por fim, 180 vezes 192, e serão 34560. São tantos os ladrilhos que enchem a basílica.

31. PROPOSIÇÃO DA ADEGA
Há uma adega que tem 50 pés de comprimento e 64 pés de largura. Diga, quem pode, quantas cubas deve lá caber, mas de tal modo que cada uma das cubas tenha 7 pés de comprimento, e de lado, isto é, no meio, tem 4 pés, e uma entrada (da adega) tem 4 pés.
SOLUÇÃO
a. Em um cento há 14 setes, e em 64 cabem 16 quatros, dos quais 4 devem ser subtraídos para a entrada, que corre ao longo dessa adega. Portanto, porque em 60 há 15 quatros e em um cento 14 setes, faça 15 vezes 14, e serão 210. Tantas assim são as cubas, segundo a grandeza prescrita, que podem estar contidas na adega.
b. Se fizeres 6 vezes 7, serão 42, e isso são 6 filas de cubas. E para que venhas pela entrada, que tem 3 pés, faça 7 vezes 3, o que dá 21. Portanto, junte 42 e 21, e serão 63. E a saída tem seis filas de cubas. Daí tome a quarta parte de 100, e serão 25, isto é, sempre em uma fila há 25 cubas. e porque há 6 filas de cubas, 6 vezes 25 fazem 150. Este é o número de cubas.

32. PROPOSIÇÃO DE UM PAI DE FAMÍLIA DISTRIBUINDO VÍVERES
Um pai de família tinha uma família de 20 pessoas. Ele mandou dar a elas 20 módios de víveres, mas de tal modo que os homens recebessem 3 módios, as mulheres 2 e as crianças meio módio. Diga, quem pode, quantos homens ou quantas mulheres ou quantas crianças devem haver.
SOLUÇÃO
Faça uma vez 3, e são 3, isto é, um homem recebe 3 módios. De maneira semelhante, 5 vezes 2, isto é, 5 mulheres receberam 10 módios. E faça 7 vezes 2, se são, isto é 14 crianças receberam 7 módios Junte portanto 1 e 5 e 14 e serão 20. Esses são os 20 da família. E daí junte 3 e 7 e 10, e serão 20. Este são os 20 módios. São portanto ao mesmo tempo 20 na família e 20 módios.
N.T.: um *módio* variava entre 12,5 e 14 litros de grãos. Um módio era a quantidade de grãos produzida em um alqueire de terra, cerca de 24.000 m^2.

33. OUTRA PROPOSIÇÃO

Certo pai de família tinha uma família de 30, aos quais mandou dar 30 módios de víveres. Mas mandou de tal modo que os homens recebam 3 módios, e as mulheres 2, e as crianças meio módio. Resolva, quem pode, quantos homens ou quantas mulheres ou quantas crianças havia.
SOLUÇÃO
Se fizeres 3 vezes 3, serão 9. E se fizeres 5 vezes 2, serão 10. E daí faça 22 vezes a metade, e serão 11: isto é, 3 homens receberam 9 módios, e 5 mulheres receberam 10, e 22 crianças receberam 11 módios. Juntos esses 3 e 5 e 22 fazem uma família de 30. E novamente 9 e 11 e 10 juntos fazem 30 módios. Quanto são ao mesmo tempo uma família de 30 e 30 módios.

33a AINDA OUTRA PROPOSIÇÃO
Certo pai de família tinha uma família de 90, e ordenou que lhes fossem dados 90 módios de víveres. Também ordenou que cada homem receba 3 módios, e as mulheres 2 e cada criança meio médio. Diga, quem pensa que sabe, quantos homens ou quantas mulheres ou quantas crianças havia.
SOLUÇÃO
Faça 6 vezes 3, e são 18, e faça 20 vezes 2, e são 40. E faça 64 metades, o que são 32. Isto é, os homens receberam 18 módios, 20 mulheres receberam 40 módios e 64 crianças receberam 32 módios. Juntos todos, isto é, 6 e 20 e 64, fazem 90 famílias. E novamente junte 18 e 40 e 32, e são 90, que fazem 90 módios. Esses juntos fazem 90 famílias e 90 módios.

34. AINDA OUTRA PROPOSIÇÃO
Um pai de família tinha uma família de 100, aos quais prescreveu que fossem dados 100 módios de víveres, mas de tal maneira que os homens recebessem 3 módios, as mulheres 2 e cada criança meio módio. Diga, portanto, quem puder, quantos homens, quantas mulheres ou quantas crianças havia.
SOLUÇÃO
Onze vezes 3 fazem 33, e 15 duas vezes fazem 30. E faça 74 metades, que são 37: isto é, 11 homens receberam 33 módios, e 15 mulheres receberam 30, e 74 crianças receberam 37. Esses juntos, isto é 11 e 15 e 74, fazem 100, que são uma família de 100. De maneira semelhante, junte 33 e 30 e 37, e são 100, que são 100 módios. Portanto, com esses juntos tens uma família de 100 e 100 módios.

35. PROPOSIÇÃO DO ÓBITO DE UM PAI DE FAMÍLIA
Um pai de família, ao morrer, deixou crianças, e em seu benefício 960 sólidos, e uma esposa grávida. Ele ordenou que se lhe nascesse um filho, este receberia 3 quartos de toda a massa, isto é, 9 onças, e a mãe receberia um quarto, isto é, 3 onças. Mas se lhe nascesse uma filha, ela receberia 7 onças, e a mãe receberia 5 onças. Aconteceu, porém, que nasceram gêmeos, isto é, um menino e uma menina. Resolva, quem pode, quanto recebeu a mãe ou quanto o filho ou quanto a filha.
SOLUÇÃO
Junte portanto 9 e 3, e serão 12. Pois 12 onças fazem uma libra. E em seguida junte da mesma maneira 7 e 5, e farão novamente 12. E duas vezes 12 fazem 24. E 24 onças fazem

duas libras, isto é, 40 sólidos. Divida portanto pela vigésima quarta parte 960 sólidos: a vigésima quarta parte deles fazem 40. E então faça, porque faz três quartas partes, 40 em uma nona parte. Daí 9 vezes 40 recebe o filho, isto é, 18 libras, que fazem 360 sólidos. E porque a mãe recebe a terça parte do filho e a quinta da filha, 3 e 5 fazem 8. E assim faça, como é dito, 40 em uma oitava parte. Portanto 8 vezes 40 recebe a mãe, isto é, 16 libras, que fazem 320 sólidos. E então faça, como é dito, 7 onças, 40 em 7 partes. Depois faça 7 vezes 40, e são 14 libras, que fazem 240 sólidos. Isto é o que a filha recebe. Junte portanto 360 e 320 e 280, e são 960 sólidos e 48 libras.

36. PROPOSIÇÃO DA SAUDAÇÃO DE UM VELHO A UM MENINO

Um velho saudou um menino, e a ele disse: Viva, filho, viva, disse, o quanto viveste, e ainda tanto, e 3 vezes o tanto, e adicione Deus a ti um de meus anos e completarás 100 anos. Resolva, quem pode, quantos anos então esse menino tinha.

SOLUÇÃO

Sobre aquele de quem se disse: viva o quanto viveste, vivera 8 anos e 3 meses. E outro tanto fazem 16 anos e 6 meses, e outro tanto fazem 33 anos, que multiplicados por 3 fazem 99 anos. Adicionado um com esses, e são 100.

37. PROPOSIÇÃO DE UM HOMEM QUE QUERIA CONSTRUIR UMA CASA

Um homem, desejando construir uma casa, contratou 6 trabalhadores, dos quais 5 eram mestres e 1 era discípulo. E ficou acordado entre o que desejava construir e os trabalhadores que seriam dados em paga 25 denários a cada dia de trabalho, mas de tal maneira que o discípulo receberia metade do que cada um dos mestres receberia. Diga, quem pode quanto cada um deles a cada dia recebeu.

SOLUÇÃO

Tome primeiro 22 denários e divida-os em 6 partes. Assim, dê a cada um dos mestres, que são 5, 4 denários. Pois 5 vezes 4 são 20. Os 2 que sobraram, que são metade de 4, tome e dê ao discípulo. E sobram ainda 3 denários, que distribua assim: faça de cada denário 11 partes. 3 vezes 11 perfazem 33. Tome aquelas 30 partes e divida-as entre os 5 mestres. 5 vezes 6 são 30. Dê a cada mestre 6 partes. Tome as 3 partes, que sobraram de 30, que é metade de um 6, e dê ao discípulo.

38. PROPOSIÇÃO DE UM COMPRADOR DE 100 ANIMAIS

Quis um homem comprar 100 animais diversos com 100 sólidos, de tal maneira que 1 cavalo fosse comprado por 3 sólidos, 1 boi por 1 sólido, e 24 ovelhas por 1 sólido. Diga, quem pode, quantos cavalos ou quantos bois ou quantas ovelhas havia.

SOLUÇÃO

Faça 3 vezes 23, se são 69. E faça duas vezes 24, e são 48. São, portanto, 23 cavalos e 69 sólidos, e 48 ovelhas e 2 sólidos, e 29 bois em 29 sólidos. Junte, portanto, 23 e 48 e 29, e são 100 animais. E então junte 69 e 2 e 29 e são 100 sólidos. São, portanto, juntos 100 animais e 100 sólidos.

39. PROPOSIÇÃO DE UM CERTO COMPRADOR NO ORIENTE

Um homem quis com 100 sólidos comprar 100 animais no Oriente. Ordenou a um servo seu que comprasse camelos por 5 sólidos, asnos por 1 sólido, e 20 ovelhas por 1 sólido. Diga, quem quer, quantos camelos ou asnos ou ovelhas houve no negócio de 100 sólidos.
SOLUÇÃO
Se fizeres 10 vezes 9 e 5, serão 95, isto é, 19 camelos são comprados por 95 sólidos. Adicione a esses 1, isto é, com um sólido um asno, e são 96. E depois faça 20 vezes 4, e são 80, isto é, com 4 sólidos 80 ovelhas. Junte, portanto, 19 e 1 e 80, e são 100. Estes são os 100 animais. E depois junte 95 e 1 e 4, se são 100 sólidos. Juntos, portanto, fazem 100 animais e 100 sólidos.

40. PROPOSIÇÃO DO HOMEM E DAS OVELHAS NO MONTE
Um homem viu, de um monte, ovelhas pastando, e disse: oxalá tivesse tanto (de ovelhas) e outro tanto e metade da metade, e desta metade outra metade, e eu mesmo juntamente com essas, seria o centésimo a entrar em minha casa. Resolva, quem pode, quantas ovelhas ele viu lá pastando.
SOLUÇÃO
Quando disse, portanto: teria um tanto, 36 ovelhas foram primeiro vistas por ele. E outro tanto fazem 72, e metade dessa metade, a saber, de 36, são 18. E novamente tomada metade desta segunda metade, isto é, de 18, são 9. Junte portanto 36 e 36, e são 72. Adicione a esses 18, e são 90. E some 9 com 90, e são 99. E o próprio homem a elas adicionado seria o centésimo.

41. PROPOSIÇÃO DO CHIQUEIRO E DA PORCA
Um pai de família construiu um chiqueiro quadrangular novo, no qual pôs uma porca, que pariu 7 porquinhas no meio do chiqueiro, que juntamente com a mãe, que era a oitava, pariram cada uma 7 em cada ângulo. E ela novamente com todos os gerados pariu 7 no meio do chiqueiro. Diga, quem deseja, quantos porcos havia junto com a mãe.
SOLUÇÃO
Assim, no primeiro parto, que foi feito no meio do chiqueiro, foram 7 porquinhas, e a mãe delas era a oitava. Oito vezes 8 fazem 64. Tantos foram as porquinhas juntas com suas mães no primeiro ângulo. E então 64 vezes 8 são 512. Tantas foram as porquinhas com suas mães no segundo ângulo. Novamente 512 vezes 8 fazem 4096. Tantos foram com suas mães no terceiro ângulo. Se multiplicares estes 8 vezes serão 32.768. Tantos foram com suas mães no quarto ângulo. Multiplica também 8 vezes e são 262.144. Tantos assim nasceram, porque no meio do chiqueiro um novo parto fizeram.

42. PROPOSIÇÃO DA ESCADA DE 100 DEGRAUS
Há uma escada que tem 100 degraus. No primeiro degrau pousava uma pomba, no segundo duas, no terceiro 3, no quarto 4, no quinto 5. E assim em todos os degraus até o centésimo. Diga, quem pode, quantas pombas havia no total.
SOLUÇÃO
Contarás assim: do primeiro degrau, no qual uma só pousava, tome ela e junte às 99 que estão no nonagésimo nono degrau, e serão 100. E assim o segundo com o nonagésimo oitavo, e encontrarás igualmente 100. Assim junte com cada um dos degraus superiores

outro dos degraus inferiores, nessa ordem, e encontrarás sempre em cada dois degraus 100. Mas o quinquagésimo degrau está só e absoluto, e não tem par. De modo semelhante, o centésimo ficará só. Portanto, junte todos e encontrarás 5050 pombas.

43. PROPOSIÇÃO DOS PORCOS
Um homem tinha 300 porcos e ordenou que todos os porcos deveriam ser mortos em números ímpares em 3 dias. O mesmo também se fossem 30. Diga então, quem pode, quantos porcos em número ímpar de 300 ou de 30 devem ser mortos em 3 dias.
SOLUÇÃO
Eis uma fábula que não pode ser resolvida por ninguém, que 300 ou 30 porcos em 3 dias sejam mortos em número ímpar. Esta fábula existe apenas para exercitar meninos.

44. PROPOSIÇÃO DA SAUDAÇÃO DO MENINO AO PAI
Um menino saudou o pai: Ave, pai, ele disse. E o pai a ele: Salve, filho. Vivas, o quanto viveste. Estes anos duplicados tripliques, e tome um de meus anos e tereis 100 anos. Diga, quem pode, quantos anos tinha o menino naquele tempo.
SOLUÇÃO
O menino tinha 14 nos e 6 meses. Esses dobrados juntos com os meses e são 33 anos. Estes triplicados são 99. Somado um ano do pai, aparecem 100.

45. PROPOSIÇÃO DA POMBA
Uma pomba pousada em uma árvore viu outras voando e lhes disse: Oxalá fôsseis outro tanto e um terceiro tanto. Então comigo juntas seríeis 100. Diga, quem pode, quantas pombas havia voando primeiro.
SOLUÇÃO
Eram 33 as pombas que foram avistadas voando primeiro. Juntas com outro tanto são 66, e com um terceiro tanto são 99. Adicione a que estava pousada e serão 100.

46. PROPOSIÇÃO DA BOLSA ENCONTRADA PELO HOMEM
Um homem, andando pela estrada, encontrou uma sacola com dois talentos. Outros que também a viram, lhe disseram: Irmão, dê-nos uma parte de seu achado. O homem, fazendo um sinal com a cabeça, não quis dar nada a eles. E eles avançaram e lhe roubaram a sacola, e cada um tomou para si 50 sólidos. E o homem, quando viu que não poderia resistir, esticou a mão e roubou 50 sólidos. Diga, quem deseja, quantos homens havia.
SOLUÇÃO
Em cada talento tem 75 libras. E uma libra tem 72 sólidos de ouro. 75 vezes 72 fazem 5400, e esse número duplicado dá 10.800. Em 10.800 existem cinquenta 216. Tantos são, portanto, os homens que havia.
N.T.: um *talento* continha entre 26 e 60 kg de ouro. Era chamado, quando próximo de 26 kg, de *talento leve*, e quando próximo de 60 kg, de *talento pesado*.

47. PROPOSIÇÃO DO BISPO QUE MANDOU DIVIDIR 12 PÃES ENTRE O CLERO
Um bispo ordenou que 12 pães fossem divididos entre o clero. E prescreveu que cada um dos presbíteros recebesse 2 pães, os diáconos metade e o leitor uma quarta parte. Mas que

seja feita de tal maneira [a divisão] que de clérigos e pães seja um só número. Diga, quem pode, quantos presbíteros ou quantos diáconos ou quantos leitores devem haver.
SOLUÇÃO
Cinco vezes 2 são 10, isto é, 5 presbíteros receberam 10 pães, e o diácono uma metade de um pão, e entre os leitores 6 tiveram um pão e meio. Junte 5 e 1 e 6 de uma vez e são 12. Novamente, junte 10 e metade de um, e um e meio, e são 12. Estes são 12 pães, que uma vez juntos são 12 homens e 12 pães. O mesmo, portanto, é o número de clérigos e pães.

48. PROPOSIÇÃO DO HOMEM QUE VIU ESTUDANTES
Um homem viu estudantes e lhes disse: Quantos sois na escola? Um deles respondeu dizendo: Não quero lhe dizer isso. Conte-nos em dobro e multiplique por 3. Então divida em 4 partes. À quarta parte desse número, se me adicionar, obterá um centenário. Diga, quem pode, quantos havia, que antes foram vistos andando pela estrada.
SOLUÇÃO
Duas vezes 33 são 66. Tantos eram, que antes foram visto andando. Esse número multiplicado por 2 dá 132. Multiplique por 3 e são 396. A quarta parte desse é 99. Adicione o menino que respondeu e encontrarás 100.

49. PROPOSIÇÃO DOS CARPINTEIROS
Cada um de 7 carpinteiros fez 7 rodas. Diga, quem quiser, quantas carroças construíram.
SOLUÇÃO
Faça 7 vezes 7 e são 49. Tantas rodas fizeram. E 12 vezes 4 dão 40 e 8. Sobre 40 e 8 rodas 12 carroças foram construídas, e uma roda sobra.

50. OUTRA PROPOSIÇÃO
Peço que diga, quem consegue, quantos sextários cabem em 100 metros de vinho, e também quantos meros há nos mesmos 100 metros.
SOLUÇÃO
Em um metro cabem 48 sextários. Faça 100 vezes 48, e são 4.800. São tantos os sextários. De maneira semelhante, um metro também tem 288 meros. Faça 100 vezes 288 e são 28.800. São tantos os meros.

51. PROPOSIÇÃO DO VINHO NOS VASOS DISTRIBUÍDO POR UM PAI DE FAMÍLIA
Um pai de família, ao morrer, distribuiu 4 vasos de vinho a seus 4 filhos. No primeiro vaso havia 40 módios, no segundo 30, no terceiro 20 e no quarto 10. Chamando o dispenseiro de sua casa, disse: Divida estes quatro vasos com vinho dentro entre os meus 4 filhos, mas de tal maneira que a cada um deles caiba igual porção tanto de vinho quanto de vasos. Diga, quem entende, como se deve dividir de maneira que todos possam receber iguais quantidades de cada.
SOLUÇÃO
Com efeito, no primeiro vaso havia 40 módios, no segundo 30, no terceiro 20 e no quarto 10. Junte portanto 40 e 30 e 20 e 10, e são 100. Então divida essa centena pela quarta parte. E a quarta parte da centena é 25, número que dobrado dá 50. É devida a cada filho uma

porção de 25, e 50 entre dois. No primeiro [vaso] há 40 módios e no quarto 10. Estes juntos fazem 50. Isto darás a dois filhos. De modo semelhante, junte 30 e 20 módios, que havia no segundo e no terceiro vaso, e são 50, e isto darás, como acima, a dois filhos, e cada um terá 25 módios, e, assim fazendo, a divisão dos filhos será igual tanto de vinho quanto de vasos.

52. PROPOSIÇÃO DO HOMEM PAI DE FAMÍLIA
a. Um pai de família ordenou que 90 módios de grãos fossem transportados de uma casa sua à outra que ficava a 30 léguas de distância. Mas de maneira tal que um só camelo levaria todos os grãos em 3 viagens, levando em cada viagem 30 módios. E o camelo comia um módio a cada légua. Diga, quem quiser, quantos módios restaram.
b. Um pai de família tinha uma casa há 30 léguas de distância da outra, e tinha um camelo que devia em três viagens de uma casa a outra levar 90 módios de mantimentos, e em cada légua o camelo comia sempre 1 módio. Diga, quem puder, quantos módios restaram.
SOLUÇÃO
Na primeira viagem o camelo levou 30 módios em 20 léguas e comeu em cada légua um módio, isto é, comeu 20 módios, e sobraram 10. Na segunda viagem, de maneira semelhante, levou 30 módios, e deles comeu 20, e restaram 10. E na terceira viagem fez o mesmo: levou 30 módios e deles comeu 20, e sobraram 10. Daqueles que sobraram, foram 30 módios e 10 léguas de caminho. Aqueles 30 levou em uma quarta viagem à casa, e desses comeu 10, e restaram de toda aquela soma só 20 módios.

53. PROPOSIÇÃO DO PADRE DE UM MONASTÉRIO DE 12 MONGES
Um padre de um monastério vivia com 12 monges. Chamando o dispenseiro de seu monastério, deu a ele 204 ovos e ordenou que desse a cada um deles uma igual porção. Mas mandou que a 5 presbíteros fossem dados 85 ovos, e a 4 diáconos 68, e a 3 leitores 51. Diga, por favor, quem pode, quantos ovos a cada um deles chegou, de tal maneira que em nenhum [número] sobre ou falte, mas todos, como acima dissemos, receba igual porção.
SOLUÇÃO
Divida, portanto, 204 pela décima segunda parte. Dessas, uma décima segunda parte se resolve em 17, porque se fizeres ou 12 vezes 17 ou 17 vezes 12 encontrarás 204. Dessa forma, o número 85 se desfaz em 5 partes de 17, e 68 em quatro partes, e 51 em três partes. Junte portanto 5 e 4 e 3 e são 12. Estes são os 12 homens. De novo, junte 85 e 68 e 51, e são 204. Estes são os 204 ovos. Chega, portanto a cada um deles, uma décima segunda parte de 17 ovos.

Bibliografia

YORK, Alcuíno de. *Propositiones Alcuini Doctoris Caroli Magni Imperatoris ad Acuendos Juvenes*, in J.-P. MIGNE. *Patrologiae Cursus Completus: Patrologiae Latinae.* Tomo 101, colunas 1143-1160. Paris: 1863.
FOLKERTS, Menso. *Die älteste mathematische Aufgabensammlung in lateinischer Sprache: Die Alkuin zugeschriebenen PROPOSITIONES AD ACUENDOS IUVENES*.

Wien: Springer-Verlag, 1978.
NIERMEYER, J.F. *Mediae Latinitatis Lexicon*. Leiden: E. J. Brill, s.d.
REALE, Giovanni, e ANTISERI, Dario. *História da Filosofia*. Vol. I. São Paulo: Paulinas, 1990.

Frederico José Andries Lopes
Departamento de Matemática – UFMT – Cuiabá - Brasil

E-mail: fredlopespro@gmail.com