Altro modo fra tre uomini.

p. 201	**(XII.3.76)** Vi sono ancora tre uomini, il primo e il secondo dei quali chiedano al terzo uomo 7 denari; e abbiano il suo quintuplo. Il secondo anche, e il terzo chiedano al primo 9 denari e abbiano il suo settuplo. Il terzo e il primo chiedano al secondo 11; e abbiano il suo settuplo. Poiché il primo e il secondo, avuti 7 denari dal terzo, hanno il suo quintuplo, è necessario che il terzo uomo abbia 1/6 di tutta la somma, e in più 7 denari. Similmente, dalle richieste e dai rapporti degli altri uomini si comprende che il primo ha 1/7 di tutta la somma, e 9 denari; il secondo 1/8 della stessa somma e 11 denari: quindi tra tutti hanno 1/8 1/7 1/6, e 27 denari. Perciò poni che tutti insieme abbiano 168, 1/6 dei quali, cioè 28, 1/7, cioè 24, e 1/8, cioè 21,sommati insieme fanno 73, dal quale fino a 168 sono 95; volendo che il 95 fosse 27, per avere1/6 di tutta la loro somma moltiplicherai 27 per 28, e dividerai per 95, farà 91/95 7; al quale somma il 7 che il terzo uomo ha in più a 1/6 di tutta la somma, farà 91/95 14; e tanto ebbe il terzo. E moltiplica 27 per 24, e dividi per 95, e in più somma 9, farà 78/95 15; e tanto ebbe il primo. E ancora, moltiplicherai 27 per 21, e dividerai per 95, e sommerai 11, farà 92/95 16; e tanto ebbe il secondo; ebbene puoi anche operare con più uomini quando i rimanenti chiedano a uno di loro alla volta qualche numero e lo superino in qualche molteplicità. Anche se non dimenticherai le cose dette sopra, potrai operare con l'aumento o la diminuzione di quelle molteplicità.	$\begin{cases} x_1+x_2+7=5(x_3-7) \\ x_2+x_3+9=6(x_1-9) \\ x_3+x_1+11=7(x_2-11) \end{cases}$

Stesso problema insolubile tra quattro uomini.

	(XII.3.77) Quattro uomini hanno dei denari, il primo e il secondo di essi chiedono agli altri 7 denari; e pongono di avere il triplo di essi. Il secondo e il terzo chiedono agli altri 8, così da averne il quadruplo di essi. Il terzo e il quarto chiedono agli altri 9; e hanno quintuplo di loro. Il quarto e il primo ne chiedono 11, e li superano del sestuplo: si chiede quanto abbia ciascuno di essi. Questo problema è insolubile; e lo si capisce così: poiché il primo e il secondo con i 7 denari degli altri hanno avuto tre volte tanto di essi, allora avranno i 3/4 dell'intera somma dei loro denari; e al terzo e al quarto uomo resterà 1/4 di tale somma: quindi tra il terzo e il quarto uomo hanno 1/4 di tutta somma, e 7 in più, che danno al primo e al secondo uomo. Similmente dalle richieste e dalle affermazioni degli altri, troverai che tra il quarto e il primo uomo hanno 1/5 della somma totale e 8 denari; e tra il primo e il secondo hanno 1/6 della detta somma, e 9 denari; e tra il secondo e il terzo hanno 1/7 di tale somma e in più 11 denari. E poiché tra il primo e il secondo hanno 1/6 dell'intera somma, e 9 denari; e tra il terzo e il quarto hanno 1/4 della stessa somma, e in più 7 denari, allora tra tutti e quattro hanno 1/6 1/4 della detta somma, e 16 denari. Perciò la loro somma è il numero da cui sottratti 1/6 1/4, resta 16: con la regola del secondo albero troverai che questo numero è 3/7 27. Ancora poiché tra il	$\begin{cases} x_1+x_2+7=3(x_3+x_4-7) \\ x_2+x_3+8=4(x_4+x_1-8) \\ x_3+x_4+9=5(x_1+x_2-9) \\ x_4+x_1+11=6(x_2+x_3-11) \end{cases}$ Il sistema è incompatibile

	quarto e il primo hanno 1/5 di tutta la loro somma, e 8 denari; e tra il secondo e il terzo hanno 1/7, e 11 denari; quindi la somma di quei quattro uomini sarà 1/7 1/5 della somma stessa con 19 denari. Perciò la loro somma è quel numero dal quale sottratti 1/7 1/5, resta 19: troverai con la regola dell'albero, che questo numero è 21/23 82; ciò è impossibile, poiché con la prima ricerca trovammo che la loro somma è un'altra, cioè 3/7 27: quindi questo problema è insolubile.	
	(XII.3.78) E se invece vogliamo proporne uno solubile, il primo e il secondo chiedano agli altri 100 denari; il secondo e il terzo 106 denari; il terzo e il quarto 145; il quarto e il primo 170; e troverai, con entrambe le ricerche, che la loro somma è 420 di essa tra primo e il secondo ne hanno 1/6 e 145, cioè 215; tra il secondo e il terzo hanno 1/7 di 420 e 170, cioè 230; e tra il terzo e il quarto hanno 1/4 di 420 e 100 in più, cioè 205; e tra il quarto e il primo hanno 1/5 di 420 e 106 denari, cioè 190: dividili tra loro a piacere, cioè: poiché il primo e il secondo ne hanno 215, il primo allora ne abbia 100 e il secondo 115: avendone il secondo insieme al terzo uomo 230, sottrai di lì i 115 che ha il secondo, resteranno al terzo 115 denari: avendone questo terzo, insieme al quarto uomo, 205, sottrai di lì 115 , che ha il terzo, resteranno al quarto uomo 90 denari.	$\begin{cases} x_1+x_2+100=3(x_3+x_4-100) \\ x_2+x_3+106=4(x_4+x_1-106) \\ x_3+x_4+145=5(x_1+x_2-145) \\ x_4+x_1+170=6(x_2+x_3-170) \end{cases}$ Il sistema è compatibile e ha infinite soluzioni

Simile problema con 5 uomini.

p. 202	**(XII.3.79)** Parimenti gli uomini siano cinque; e il primo, il secondo e il terzo chiedano al quarto e al quinto uomo 7 denari e abbiano due volte tanto di essi. Il secondo, e il terzo e il quarto chiedano al quinto e al primo 8 denari; e abbiano tre volte tanto di essi. Il terzo, e il quarto, e il quinto chiedano al primo e al secondo 9 denari; e abbiano il loro quadruplo. Il quarto, e il quinto e il primo chiedano al secondo e al terzo 10 denari; abbiano il loro quintuplo. Il quinto, e il primo, e il secondo chiedano al terzo e al quarto 11 denari; e abbiano il loro sestuplo[1]. Poiché il primo e il secondo, e il terzo con i 7 denari del quarto e del quinto hanno il doppio di questi, è necessario che il primo, e il secondo, e il terzo abbiano i 2/3 di tutta la somma, meno gli stessi 7; e il quarto e il quinto abbiano 1/3 di tale somma, e in più 7. Similmente dalle richieste e dalle affermazioni degli altri si capisce che tra il quinto e il primo hanno 1/4 di tutta la loro somma, più 8 denari. E tra il primo e il secondo hanno 1/5 di tutta la somma, e 9 denari. E tra il secondo[2] e il terzo hanno 1/6 di tutta la somma, e 10 denari. E tra il terzo e il quarto hanno 1/7 di tutta la somma, e 11 denari: per cui tra tutti hanno la metà di 1/7 1/6 1/5 1/4 1/3 della somma, e la metà di 7 denari, e 8, e 9, e 10, e 11, cioè di 45 denari, poiché ciascuno nelle parti prescritte, e nei numeri è contato due volte. Perciò trova il numero in cui si trovino 1/7 1/6 1/5 1/4 1/3 , sarà 420; duplicalo per avere la loro doppia computazione, farà 840: e prendi 1/7 1/6 1/5 1/4 1/3 di 420, e	$\begin{cases} x_1+x_2+x_3+7=2(x_4+x_5-7) \\ x_2+x_3+x_4+8=3(x_5+x_1-8) \\ x_3+x_4+x_5+9=4(x_1+x_2-9) \\ x_4+x_5+x_1+10=5(x_2+x_3-10) \\ x_5+x_1+x_2+11=6(x_3+x_4-11) \end{cases}$

1 *septies* è un chiaro errore
2 *primum* è un chiaro errore

	sottrailo da 840, resta 381, che si vorrebbe fosse 45. Perciò moltiplicherai 45 per 420, e dividerai per 381, e avrai come loro somma 77/127 49: di ciò il quarto più il quinto ne hanno la terza parte, e 7 in più, cioè 68/127 23. E tra il quinto e il primo ne hanno la quarta parte, e 8 in più, cioè 51/127 20. E tra il primo e il secondo hanno la quinta parte, più 9, cioè 117/127 18. E tra il secondo e il terzo hanno la sesta parte, e 10 in più, cioè 34/127 18. E tra il terzo e il quarto hanno la settima parte più 11 di questa somma, cioè 11/127 18. Quindi per separare i denari dell'uno dai denari dell'altro, somma i denari[3] del primo e del secondo, cioè 117/127 18, con i denari del terzo e del quarto, cioè con 11/127 18: farà 1/127 37: il resto, poi, che c'è fino alla somma di tutti loro, cioè a 77/127 49, lo ha il quinto uomo; questo resto è 76/127 12: sottratti questi dai denari del quinto e del primo, resteranno al primo 102/127 7; sottratta questa parte ai denari del primo e del secondo, resteranno al secondo 15/127 11; sottratti questi dai denari del secondo e del terzo resteranno al terzo uomo 19/127 7; sottratti questi dai denari del terzo e del quarto, al quarto uomo resteranno 119/127 10.	
p. 203	**(XII.3.80)** Altrimenti, dal momento che tra il secondo più il terzo, come si è mostrato più sopra, hanno 1/6 di tutta la somma dei cinque uomini, più 10 denari; e tra il quarto e il quinto hanno 1/3 di tale somma, più 7 denari; quindi tra tutti e quattro hanno 1/6 e 1/3, cioè 1/2 della somma più 17 denari. Perciò al primo resta 1/2 della somma stessa, meno quei 17 . Similmente poiché tra il terzo e il quarto hanno 1/7 della somma e 11 denari; e tra il quinto e il primo hanno 1/4 della somma e 8 denari; allora questi stessi quattro hanno 1/7 1/4, cioè 11/28 della somma, e 19 denari: perciò al secondo uomo rimane il resto della somma, cioè 17/28 meno 19. Similmente se sommerai la parte del quarto e del quinto con la parte del primo e del secondo, cioè 1/3 della somma più 7 denari con 1/5 [della somma] più 9 denari, farà 8/15 della somma più 16 denari: sottratti questi dalla somma, restano per il terzo uomo 7/15 della somma meno gli stessi 16. Ancora, sommata la parte del quinto e del primo con la parte del secondo e del terzo, cioè 1/4 della somma, e 8 denari con 1/6 della somma più 10 denari, fanno 5/12 della somma e 18 denari. Perciò restano al quarto uomo 7/12 della somma meno quei 18. E ancora, sommata la parte del primo e del secondo con la parte del terzo e del quarto, cioè 1/5 della somma più 9 con 1/7 della somma più 11, fanno 12/35 della somma e 20 denari: perciò restano al quinto uomo 23/35, meno quei 20. Trovata, poi, la parte di ciascuno in ordine, puoi operare con la prima regola dei tre uomini.	

3 *denariis* nel testo, invece del corretto *denarios*

Di un uomo che si diresse a Costantinopoli per vendere tre perle.

(XII.3.81) Un certo mercante portò a Costantinopoli tre perle per venderle. Una delle quali valeva una certa somma. La seconda il doppio della prima. La terza poi il doppio della seconda, meno un terzo di un bizante. E il commercio di Costantinopoli esigeva un decimo delle predette perle come diritto di commercio. Il mercante quindi vendette la prima delle perle, cioè la meno pregiata; e pagò all'esattore la decima di tutte le predette perle; e ciò che gli avanzò fu 1/8 del prezzo della seconda perla e 1/10 1/3 21 bizanti. Si chiede il prezzo di ciascuna perla: e così dunque bisogna fare: poniamo un qualche numero come prezzo della prima perla, diciamo 10; per la seconda allora 20; per la terza pure 2/3 39, cioè il doppio del prezzo della seconda perla, meno 1/3 di un bizante: sommati questi, faranno tutti insieme 2/3 69: dei quali prendine 1/10, che è (2 9)/(3 10) 6; di questi fino a 10, cioè al prezzo della prima perla, ne mancano (1 0)/(3 10) 3; da questo sottrai 1/8 di 20 , cioè del prezzo della seconda perla, che è 1/2 2, restano 16/30[4]; che sottrarrai da 1/10 1/3 21, resta 9/10 20, che devi serbare. E poni questo problema, che la prima perla valga qualcosa. La seconda il doppio. La terza valga il quadruplo della prima. E sottratta la tassa di commercio dal prezzo della prima perla, resti 1/8 del prezzo della seconda, più 9/10 20 bizanti. Poi poni a piacere 20 come prezzo[5] della prima perla; e per la seconda 40; e per la terza 80: questi, sommati assieme, fanno 140; di cui 1/10, cioè 14, sottrailo da 20, cioè dal prezzo della prima perla, resta 6; da cui sottrai 1/8 del prezzo della seconda perla, cioè da 40, cioè 5, resta 1: che volendo che fosse 9/10 20, moltiplica 9/10 20 per 20 e dividilo per 1, farà 418; a cui somma i 10 bizanti che ponemmo per la prima perla, faranno 428 bizanti come prezzo della prima perla. Perciò il prezzo della seconda è 856 e quello della terza è 2/3 1711.

4 26/30 nel testo è un chiaro errore

5 dal seguito del testo di deduce che la parola esatta è "prezzo" e non "terzo"

Dello stesso argomento con la regola retta.

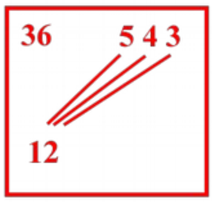
p. 204	**(XII.3.82)** Poni come prezzo della prima perla una cosa. Perciò il prezzo della seconda sarà di due cose; della terza di quattro meno 1/3 di un bizante; queste messe insieme sono 7 cose, meno 1/3 di un bizante; sottrai da una cosa 1/10 di questi, cioè 7/10 di una cosa meno 1/30 di bizante, cioè dal prezzo della prima perla, resterà 3/10 di una cosa e 1/30 di un bizante, che equivalgono a 1/8 del prezzo della seconda perla e di 1/10 1/3 21 bizanti, cioè 1/4 della prima perla e 1/10 1/3 21 bizanti. Da entrambe le parti si sottragga 1/30 di un bizante, resteranno 3/10 di una cosa, che equivalgono a 1/4 di una cosa, e 2/5 21 bizanti. Ancora da entrambe si sottragga 1/4 di una cosa, resterà 1/20 di una cosa uguale a 2/5 21 bizanti. Perciò venti volte 1/20 di una cosa, cioè la cosa, equivarrà al multiplo di 2/5 21 bizanti, cioè 428 bizanti, dunque il prezzo della prima perla è 428 come abbiamo detto. C'è invero un altro modo che si chiama regola inversa [letteralmente: rovesciata]; con la quale anche si possono risolvere molti problemi: infatti con la regola retta andiamo dall'inizio alla fine del problema; con l'inversa facciamo il contrario; vogliamo mostrarlo in questo problema: nel quale si propone che oltre a 1/10 del prezzo delle tre perle sottratto dalla prima perla, sia rimasto 1/8 del prezzo della seconda più 1/10 1/3 21 bizanti; cominciamo da ciò: poiché il prezzo della seconda perla è il doppio del prezzo della prima, allora 1/8 del prezzo della seconda è quanto 1/4 del prezzo della prima. Quindi dal prezzo della prima perla, che poni sia una cosa, restò 1/4 di esso e in più 1/10 1/3 21 bizanti, dopo il pagamento del predetto 1/10; questo 1/10, come è stato detto sopra, fu 7/10 di una cosa, meno 1/30 di un bizante. Ma poiché dalla cosa si sottrae 1/4 di essa e 1/10 1/3 21 bizanti, restano 3/4 della cosa meno e 1/10 1/3 21 bizanti, che equivalgono a 7/10 di una cosa meno 1/30 di un bizante. Se a entrambe le parti si somma 1/10 1/3 21 bizanti, saranno 3/4 di una cosa, che equivalgono a 7/10 della stessa e 2/5 21 bizanti. Perciò se a entrambe le parti si sottrae 7/10 di una cosa, resterà 1/20 della cosa uguale a 2/5 21 bizanti, come abbiamo trovato con la regola diretta.	$x-\frac{1}{10}\left(7x-\frac{1}{3}\right)=$ $=\frac{1}{8}2x+\frac{13}{30}+21$ $\frac{3}{10}x=\frac{1}{4}x+\frac{2}{5}+21$ $x-\left(\frac{1}{4}x+\frac{13}{30}+21\right)=$ $=\frac{1}{10}\left(7x-\frac{1}{3}\right)$

Tre perle in altro modo.

	(XII.3.83) Valga inoltre la seconda perla un quarto di un bizante più il doppio del prezzo della prima. Anche la terza valga il doppio della seconda meno un terzo di un bizante. Se vuoi trovare la soluzione di questo problema con la regola retta, poni che la prima valga una cosa, Perciò la seconda varrà 2 cose, aggiunto un quarto di bizante. E la terza varrà quattro cose, più un sesto di bizante: che, sommate tutte insieme, saranno sette cose più un quarto, più un sesto di bizante; la decima delle quali, che è 7/10 di una cosa più 1/24 bizante, sottratta dalla cosa, cioè dal prezzo della prima perla, resta 3/10 di una cosa meno 1/24 di un bizante che equivale a 1/8 della	$x-\frac{1}{10}\left(x+2x+\frac{1}{4}+4x+\frac{1}{6}\right)=$ $=\frac{1}{8}\left(2x+\frac{1}{4}+\frac{13}{30}+21\right)$

	seconda più 1/10 1/3 21 bizanti. Ma 1/8 della seconda equivale a 1/4 della prima più 1/32 di bizante; quindi 3/10 di una cosa meno 1/24 di bizante equivale a 1/4 di una cosa più 1/32 1/10 1/3 21. Se a entrambe le parti si somma 1/24 di bizante, farà 3/10 di una cosa che equivale a 1/4 di una cosa e 1/32 1/24 1/10 1/3 21 bizanti: se ad entrambe si sottrae 1/4 di una cosa, resta 1/20 di una cosa che equivale a 1/32 1/10 1/3 21: completa quindi la tua cosa, cioè moltiplica 1/32 1/10 1/3 21 per 20; questa moltiplicazione di solito si fa così: si moltiplica dapprima 20 per 21, fa 420; poi 20 per 1/3, fa 2/3 6; e 20 per 1/10, fa 2; e 20 per 1/24, fa 5/6 ; poi 20 per 1/32, fa 5/8: questi sommati insieme fanno 1/8 430[6] come prezzo della prima perla. Perciò il prezzo della seconda è 1/2 860; della terza 2/3 1720: quindi questo problema e quelli simili ad esso, si risolve certamente con il primo modo e anche con la regola inversa.	$\frac{3}{10}x-\frac{1}{24}=$ $=\frac{1}{4}x+\frac{1}{32}+\frac{13}{30}+21$

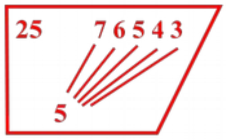
Di tre uomini che sommarono somme diverse.

p. 205	**(XII.3.84)** Tre uomini trovano dei bizanti dei quali ciascuno di essi ne prese in misura diversa, così che la moltiplicazione dei bizanti del primo per un terzo della somma fa quanto la moltiplicazione dei bizanti del secondo per un quarto della somma; e quanto la moltiplicazione dei bizanti del terzo per un quinto della stessa somma. E queste tre moltiplicazioni uguali tra loro, riunite in una sola fanno la stessa somma di bizanti, che quei tre uomini avevano trovato. Si chiede quale fu quella somma e quanto ciascuno ebbe preso di essa. E così poni che il primo prendesse 3 bizanti; e il secondo 4; e il terzo 5: perché la moltiplicazione di un numero qualunque per la terza parte di tre fa quanto la moltiplicazione di quello stesso numero per la quarta parte di 4 o per la quinta parte di 5; dunque anche la moltiplicazione del terzo di un numero qualunque per 3 fa quanto la moltiplicazione di un quarto dello stesso numero per 4, e quanto la moltiplicazione di un quinto dello stesso numero per 5: somma 3 e 4 e 5, farà 12 come somma dei bizanti trovati: e moltiplica così il 3, cioè i bizanti del primo per un terzo della somma, cioè per 4, farà 12, serbalo; poi moltiplica ancora i bizanti del secondo, cioè 4, per un quarto della somma, cioè per 3, farà similmente 12, serbalo; e moltiplica di nuovo i bizanti del terzo, cioè 5, per un quinto della somma, cioè per 2/5 2, farà similmente 12. Somma dunque queste tre moltiplicazioni, farà 36, che si vorrebbe fossero 12: perciò dirai: per il 3, che pongo come quantità di bizanti del primo, fa 36; cosa porrò affinché faccia solo 12: moltiplicherai dunque 3 per 12, e dividerai per 36, farà 1 bizante; e tanto prese il primo uomo dai bizanti trovati. E nello stesso modo moltiplica il 4, cioè i bizanti del secondo, per 12, e dividi per 36, farà 1/3 1 bizanti, e tanto prese il secondo uomo di quei bizanti. Ancora nel modo scritto sopra moltiplica i 5 bizanti del terzo uomo per 12, e dividi ancora per 36, farà 23 1 bizanti come quantità trovata dal terzo uomo.	$S=P_1+P_2+P_3$ $P_1\frac{S}{3}=P_2\frac{S}{4}=P_3\frac{S}{5}$ $P_1\frac{S}{3}+P_2\frac{S}{4}+P_3\frac{S}{5}=S$ $P_1=3k,\ P_2=4k,\ P_3=5k$  *primo* 1 *secondo* $\frac{1}{3}$ 1 *terzo* $\frac{2}{3}$ 1

6 dal seguito si evince che questo è il numero giusto

	(XII.3.85) Altrimenti per 1/5 1/4 1/3 scritti sopra poni 3, e 4, e 5, e sommali insieme, farà12; che dividi per il numero degli uomini, cioè per 3, farà 4; e tanti bizanti trovarono quelli; il primo dei quali ne a prese i 3/3, cioè 1 bizante; il secondo 4/3, cioè 1/3 1 bizante. Il terzo prese 5/3 di un bizante, cioè 2/3 1 bizante, come dicemmo prima.	*primo* 1 *secondo* $\frac{1}{3}$ 1 *terzo* $\frac{2}{3}$ 1

Dello stesso con cinque uomini.

	(XII.3.86) Ancora cinque uomini trovarono dei bizanti, e ciascuno di nuovo ne prese quantità disuguali; così che la moltiplicazione dei bizanti del primo per un terzo della somma fa quanto la moltiplicazione dei bizanti del secondo per un quarto della somma; e quanto la moltiplicazione dei bizanti del terzo per un quinto della stessa somma; e quanto la moltiplicazione dei bizanti del quarto uomo per un sesto della somma. E anche quanto la moltiplicazione dei bizanti del quinto uomo per un settimo della stessa somma: e queste cinque moltiplicazioni, sommate assieme, fanno la stessa somma trovata. E anche potendo questo problema essere risolto per la prima regola, cioè con il modo degli alberi; tuttavia desideriamo mostrare in quale altro modo si possa risolvere. Per i predetti 1/3 e 1/4 e 1/5 e 1/6 e 1/7 poni in successione 3 e 4 e 5 e 6 e 7, e sommali insieme, farà 25 ; e tanti quinti si sono procurati; poiché le moltiplicazioni uguali furono 5, di questi quinti il primo ha preso 3/5 di un bizante, il secondo 4/5, il terzo 5/5, cioè 1 bizante, il quarto 6/5, cioè 1/5 1, il quinto 7/5 , cioè 2/5 1 bizanti.	 *somma* 5 *primo* $\frac{3}{5}$ *secondo* $\frac{4}{5}$ *terzo* 1 *quarto* $\frac{1}{5}$ 1 *quinto* $\frac{2}{5}$ 1

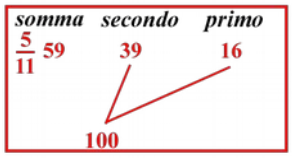
Altro modo con cinque uomini.

	(XII.3.87) Ancora, cinque uomini trovarono dei bizanti, di cui ciascuno di essi ne ottenne in misura diversa così che la moltiplicazione dei bizanti del primo per un terzo della somma, cioè la moltiplicazione di tutta la somma per la terza parte dei bizanti del primo, fa un qualche numero. E la moltiplicazione della quarta parte di tutta la somma per i bizanti del secondo uomo, o il contrario, fa il doppio della suddetta moltiplicazione del primo uomo; e la moltiplicazione dei bizanti del terzo per la quinta parte della somma, o il contrario, fa il triplo della moltiplicazione del secondo uomo, cioè il sestuplo della moltiplicazione del primo. E la moltiplicazione dei bizanti del quarto per la sesta parte della somma, o il contrario, fa il quadruplo della moltiplicazione del terzo uomo, cioè ventiquattro volte la moltiplicazione del primo uomo. Ugualmente anche la moltiplicazione dei bizanti del quinto uomo per la settima parte della somma, o la settima parte dei bizanti di quel quinto uomo per l'intera somma, fa il quintuplo della moltiplicazione del quarto uomo, cioè	$S=P_1+P_2+P_3+P_4+P_5$ $\frac{P_2}{4}=2\frac{P_1}{3}$; $\frac{P_3}{5}=3\frac{P_2}{4}$; $\frac{P_4}{6}=4\frac{P_3}{5}$; $\frac{P_5}{7}=5\frac{P_4}{6}$ $\frac{P_1}{3}S+\frac{P_2}{4}S+\frac{P_3}{5}S+$ $+\frac{P_4}{6}S+\frac{P_5}{7}S=S$

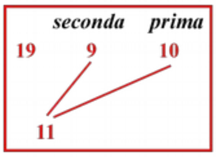
p. 206	centoventi volte la moltiplicazione del primo uomo. E queste cinque moltiplicazioni, sommate in una, fanno la stessa somma trovata. Si chiede quale fu quella somma; e quanto ciascuno prese da essa. Poiché si pone che la moltiplicazione di tutta somma per la terza parte dei bizanti del primo faccia un certo numero, bisogna porre che il primo uomo trovò un qualche numero di bizanti che sia divisibile per 1/3. Si ponga dunque che egli raccogliesse 3 bizanti, la terza parte dei quali è 1; che moltiplicato per la somma di tutti i bizanti fa un qualche numero, cioè la stessa somma. E poiché prima è stato posto che la moltiplicazione della quarta parte dei bizanti del secondo uomo per l'intera somma fa il doppio della moltiplicazione della terza parte dei bizanti del primo per quella stessa somma, si deve porre che il secondo raccogliesse un numero tale di bizanti, la quarta parte dei quali sia il doppio della terza parte dei bizanti del primo; e quel numero sarà 8. La quarta parte del quale è 2, che è il doppio della terza parte dei bizanti del primo, cioè di 1. Ugualmente poiché si è posto prima che la moltiplicazione della quinta parte dei bizanti del terzo uomo per l'intera somma faccia il triplo della moltiplicazione della quarta parte dei bizanti del secondo per la stessa somma; bisogna quindi, che il terzo uomo mettesse insieme tanti bizanti, la quinta parte dei quali sia il triplo della quarta parte dei bizanti del secondo: dunque porrai, che egli raccoglieva 30 bizanti, la quinta parte dei quali, cioè 6 bizanti, è il triplo della quarta parte dei bizanti del secondo, cioè di 2. E ancora poiché si pone che la moltiplicazione della sesta parte dei bizanti del quarto uomo per la somma scritta sopra faccia il quadruplo della moltiplicazione della quinta parte dei bizanti del terzo, per la stessa somma bisogna porre che questo quarto uomo raccoglieva tanti bizanti, la sesta parte dei quali faccia il quadruplo della quinta parte dei bizanti del terzo uomo; saranno 144 bizanti, la sesta parte dei quali sono 24 bizanti, che sono il quadruplo della quinta parte dei bizanti del terzo uomo, cioè di 6. Ancora, poiché si pone che la moltiplicazione della settima parte dei bizanti del quinto uomo per l'intera somma faccia il quintuplo della moltiplicazione della sesta parte dei bizanti del quarto uomo per la stessa somma, bisogna che si ponga che il quinto uomo raccogliesse 840 bizanti. Perché la settima parte di questi è 120 bizanti, che sono il quintuplo di 24 bizanti, cioè della sesta parte dei bizanti del quarto uomo. Fatto ciò, riunirai le prescritte parti di bizanti in una, cioè i 3 bizanti del primo uomo, e gli 8 bizanti del secondo, e i 30 bizanti del terzo, e i 144 bizanti del quarto, e gli 840 bizanti del quinto, saranno 1025 bizanti che è il numero posto per la somma ottenuta.	$P_1 = 3k$ $P_2 = 8k$ $P_3 = 30k$ $P_4 = 144k$ $P_5 = 840k$ $S = 1025k$
	(XII.3.88) Poi vedi a quanto ammontano le cinque moltiplicazioni scritte sopra per la somma stessa. Certo la moltiplicazione della terza parte dei bizanti del primo per la somma, cioè 1 per 1025, fa 1025 una volta sola: perciò serberai 1 da parte. Ancora la moltiplicazione della quarta parte dei bizanti del secondo, cioè 2, per tutta la somma, cioè per 1025, fa due volte 1025: perciò serberai 2. E la quinta parte dei bizanti del terzo uomo, cioè 6, moltiplicata per il prescritto 1025 , farà sei volte 1025: perciò	

	serberai di nuovo 6. E di nuovo, la sesta parte del quarto uomo, cioè 24, moltiplicata per 1025, fa 24 volte 1025: perciò serberai 24: infine la settima parte dei bizanti del quinto uomo, cioè 120 bizanti, moltiplicata per la somma prescritta, cioè per 1025, fa centoventi volte 1025: perciò serberai 120; che sommerai con 24, e con 6, e con 2, e con 1 serbati, farà 153: quindi nelle prescritte cinque moltiplicazioni ci saranno centocinquantatre volte 1025: e poiché queste cinque moltiplicazioni non devono fare più di una volta quella stessa somma, dirai: per il 3, che pongo nell'insieme dei bizanti, viene 153 volte quella somma; cosa porrò, perché questa venga sola una volta: moltiplicherai quindi 3 per 1, e dividerai per 153, farà 3/153 di un bizante; e tanto ha il primo uomo della somma trovata. Similmente se avrai fatto questo con i bizanti posti per gli altri quattro uomini, cioè con gli 8 bizanti del secondo uomo; e con i 30 bizanti del terzo uomo; e con i 144 bizanti del quarto; e con gli 840 bizanti del quinto uomo, troverai che il secondo uomo ha raccolto dalla somma trovata 8/153 di un bizante; e il terzo uomo ne ha raccolto 30/153, e il quarto 144/153, e il quinto 840/153, cioè 75/153 5 bizanti: somma quindi questi cinque insiemi in uno, fa 1025/153 , cioè 107/153 6 bizanti; e tanto essi hanno ottenuto.	

Di due uomini che hanno trovato dei bizanti.

p. 207	**(XII.3.89)** Due uomini hanno trovato dei bizanti, e ciascuno ne raccoglie in misura diversa; e quello che raccoglie il primo fu 1/13 1/3 di ciò che raccoglie il secondo; e il primo, lucrando con la sua parte, di 11 bizanti ne fece 12. E l'altro invece da 13 bizanti ne fece 14; e così insieme ebbero 100 bizanti. Si chiede quanto sia la somma trovata; e quanto ciascuno prese di essa. Certo troverai dapprima il numero nel quale si trovino 1/13 1/3, sarà 39; e poni che tanto abbia raccolto il secondo: di questo prendi 1/13 1/3, cioè 16; e poni tanti bizanti come quantità del primo; poiché il primo di 11 ne ha fatti 12, moltiplica i 16 bizanti per 12, e dividi per 11, farà 5/11 17, serbalo: poi poiché il secondo di 13 ne fece 14, moltiplica 39 per 14, e dividi per 13, faranno 42 bizanti; sommali con 5/11 17, faranno 5/11 59 bizanti, che si vorrebbe fossero 100 bizanti: perciò moltiplicherai 16 per 100 e dividerai per 5/11 59, farà come parte del primo uomo (1 99)/(3 109) 26 bizanti. Ugualmente, allo stesso modo, moltiplica i 39 bizanti per 100, e dividi per 5/11 59, farà come parte del secondo uomo, 65/109 65 bizanti; sommati questi con i (1 99)/(3 109) 26 bizanti del primo uomo, fanno (1 55)/(3 109) 92 bizanti come intera somma.	$P_1 = \left(\frac{1}{3}+\frac{1}{13}\right)P_2$ $\frac{12}{11}P_1+\frac{14}{13}P_2 = 100$ 

Divisione di 11 in due parti.

	(XII.3.90) Dividi 11 in due parti, una delle quali moltiplicata per 9 faccia quanto l'altra moltiplicata per 10: bisogna dapprima capire che la moltiplicazione di una parte qualunque di un numero per il numero dal quale la stessa parte trae origine, fa quanto la moltiplicazione di un'altra parte dello stesso numero per il numero dal quale è tratta la stessa parte. Ad esempio, senza dubbio la moltiplicazione di un terzo di un qualunque numero per 3, trae origine da questo 1/3, fa quanto la moltiplicazione di un quarto dello stesso numero per il 4 [e] trae origine da questo 1/4: perciò un nono di un numero, moltiplicato per 9, fa quanto 1/10 dello stesso numero moltiplicato per 10. Perciò la proporzione che c'è fra un decimo di un numero e un nono dello stesso numero è la stessa che c'è fra una parte di 11 e l'altra. Perciò bisogna trovare il numero nel quale si trovino 1/10 1/9, e sarà 90, i cui 1/9 e 1/10 sono 10 e 9: quindi la moltiplicazione di 9, cioè della decima parte di 90, per 10 fa quanto la moltiplicazione di 10, cioè 1/9 di 90, per 9: per cui somma 9 e 10, farà 19 che si vorrebbe fosse 11: moltiplica quindi 10 per 11, e dividi per 19, farà 15/19 5 e tanto sarà una parte; il resto poi che c'è fino all'11, cioè 14/19 5, sarà l'altra parte; che è il numero che risultò dalla moltiplicazione di 9 per 11 diviso per 19.	$11=a+b$ $9a=10b$ $\left(\frac{1}{n}A\right)n=\left(\frac{1}{m}A\right)$ 
	(XII.3.91) Altrimenti poiché la moltiplicazione della prima parte per 9 è uguale alla moltiplicazione della seconda parte per 10, proporzionalmente come 10 sta a 9 così la prima parte sta alla seconda. Per cui 9 sommato a 10, cioè 19, starà al totale delle parti, cioè a 11, come 10 alla prima parte e 9 alla seconda. Perciò si devono moltiplicare 11 per 10 e per 9 e dividere entrambi le moltiplicazioni per 19.	$10:9=a:b$ $19:(a+b)=10:a=9:b$
	(XII.3.92) Se invece vuoi procedere con la regola retta, poni come prima parte una cosa, per cui la seconda parte sarà 11 meno la cosa; e moltiplica la cosa, cioè la prima parte, per 9, farà 9 cose. Ugualmente moltiplica 11 meno la cosa, cioè la seconda parte per 10, farà 110 meno 10 cose, che è uguale alle 9 cose: perciò se all'una e all'altra parte si sommano 10 cose, saranno 19 cose che equivalgono a 110: dividi così 110 per 19, sarà come prima parte 15/19 5; che sottratto da 11, resteranno per la seconda parte 4/19 5, come abbiamo trovato più sopra.	$a=x$, $b=11-x$ $9x=10(11-x)$

Divisione di 11 in tre parti.

p. 208	**(XII.3.93)** Ugualmente se avrai voluto dividere 11 in tre parti, la prima delle quali moltiplicata per 4 fa quanto l'altra moltiplicata per 5 e quanto l'altra moltiplicata per 6: poiché la moltiplicazione di un quarto di un numero per 4 fa quanto la moltiplicazione di un quinto di questo numero per 5, e quanto la moltiplicazione di un sesto dello	$11=a+b+c$ $4a=5b=6c$

	stesso numero per 6, troverai il numero nel quale si trovino per 1/6 1/5 1/4, e sarà 60, la cui quarta parte è 15; un quinto è 12; un sesto è 10: somma quindi 15, e 12, e 10, e farà 37, che si vorrebbe fossero 11: perciò moltiplicherai 15, e 12, e 10 uno ad uno per 11, e dividerai ciascuna moltiplicazione per 37; e così avrai come prima parte 17/37 4; come seconda 21/37 3; come terza 36/37 2; e così potremmo dividere 11 e qualsiasi altro numero in più parti.	

Divisione di 11 *in due parti secondo un altro metodo.*

	(XII.3.94) Ancora se sia proposto di dividere 11 in due parti, una delle quali moltiplicata per 9 farà 1/4 30 più dell'altra moltiplicata similmente per 9; poiché la parte maggiore moltiplicata per 9 fa 1/4 30 più dell'altra moltiplicazione, dividi 1/4 30 per 9, farà (1 3)/(4 9) 3; e in tanto la parte maggiore supera la minore: perché (1 3)/(4 9) 3 moltiplicato per 9, fa 1/4 30; quindi sottrarrai (1 3)/(4 9) 3 da 11, resterà (3 5)/(4 9) 7, cioè 23/36 7; dividili in due parti uguali, farà 59/72 3 per una parte qualunque, e tanto fu la parte minore: il resto poi che c'è fino a 11, cioè 13/72 7, fu l'altra parte.	$11=a+b$ $9b=9a+\frac{1}{4}+30$ *parte prima* $\frac{59}{72}3$ *seconda* $\frac{13}{27}7$

Altro dello stesso.

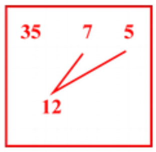
	(XII.3.95) Se per esempio si proponga di dividere 11 in due parti, la seconda delle quali, moltiplicata per 10, farà 1/4 30 più della moltiplicazione della prima parte per 9; sottrai da 11 il numero che quando è moltiplicato per 10, faccia 1/4 30: questo numero lo si trova, quando 1/4 30 si divide per 10; e quel numero sarà 1/40 3: sottratto il quale da 11, resta 39/40 7; dividilo in due parti secondo la regola scritta prima; così poiché la moltiplicazione della prima parte per 9 fa quanto l'altra moltiplicata per 10; e la prima parte sarà[7] (3 7 14)/(4 10 19) 3 e trovata sottraila da 11 che si fa col metodo che abbiamo descritto nel decimo capitolo[8]: cioè prendi il 3, che è sopra il 4 e sottrailo dallo stesso 4, e il rimanente ponilo sopra il 4 della linea di frazione tracciata sotto la quale siano in ordine i rotti scritti sopra, cioè (1 0 0)/(4 10 19) ; e per completare il 4, tieni in mano 1; sommalo con il 7 che sta sopra il 10, farà 8 : dal quale fino al 10 manca 2, ponilo sopra il 10; e per completare il dieci tieni l'1 ; che sommi con il 14, che sta sopra il 19, farà 15: dal quale fino al 19 ne manca 4, che poni sopra il 19 della linea di frazione tracciata; e per completare il 19 tieni l'1, sommalo con il 3 che sta davanti alla frazione e sottrailo dall'11, resterà 7, che poni davanti alla linea di frazione; e così avrai come seconda parte (1 2 4)/(4 10 19) 7.	$11=a+b$ $10b=9a+\frac{1}{4}+30$ $7+\frac{39}{40}=a+b'$ $10b'=9a$ $a=\frac{2\ \ 7\ \ 3}{4\ 10\ 19}\,4$ $b=11-a=\frac{2\ \ 2\ \ 15}{4\ 10\ 19}\,6$ *parte prima* $\frac{3\ \ 7\ \ 14}{4\ 10\ 19}\,3$ *seconda* $\frac{1\ \ 2\ \ 4}{4\ 10\ 19}\,7$

7 Il procedimento è giusto ma i risultati sono sbagliati nel testo e nel riquadro in rosso. Riproduciamo letteralmente il testo originale e il riquadro errato mentre in margine riportiamo i risultati esatti.

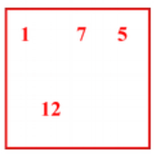
8 Paragrafo X.13

p. 209	**(XII.3.96)** Ugualmente se sia proposto di dividere 11 in tre parti, la seconda delle quali moltiplicata per 5, fa 10 in più della moltiplicazione della prima per 4; e la moltiplicazione della terza per 6 faccia 11 in più della moltiplicazione della seconda per 5, cioè 21 in più della moltiplicazione della prima parte per 4. E così poiché l'ultima parte moltiplicata per 6 fa 21 in più della prima parte moltiplicata per 4; allora se da questa ultima parte si sottrae il numero che moltiplicato per 6 fa 21, cioè 1/2 3, che viene dalla divisione di 21 per 6, resta da quest'ultima parte il numero che, quando sarà stato moltiplicato per 6, farà quanto la prima parte moltiplicata per 4. Ugualmente poiché la seconda parte moltiplicata per 5 fa 10 in più della prima moltiplicata per 4; se dalla seconda parte si sottrae il numero che moltiplicato per 5 faccia 10, cioè 2, resterà da quella seconda parte il numero che moltiplicato per 5, farà quanto la prima parte moltiplicata per 4: quindi si sottragga 2, e 1/2 3 da 11, resterà 1/2 5; dividilo secondo la suddetta regola in tre parti, la seconda delle quali, moltiplicata per 5 e la terza moltiplicata per 6 fanno quanto la prima moltiplicata per 4; e la prima parte sarà (1 8)/(2 37) 2, la seconda 29/37 1, la terza 18/37 1: somma quindi il 2 con la seconda parte, farà 29/37 3: similmente somma 1/2 3 con la terza parte, farà (1 36)/(2 37) 4, e così puoi fare in casi simili.	$11=a+b+c$ $5b=10+4a$ $6c=11+5b$

Di due numeri da trovare con una certa proporzione data

	(XII.3.97) Ci sono due numeri, dei quali 1/5 dell'uno è 1/7 dell'altro, e la loro moltiplicazione è quanto la loro addizione. Trova dapprima i due numeri dei quali 1/5 dell'uno è 1/7 dell'altro; e saranno 5 e 7. Ponili come numeri richiesti, e somma 5 con 7, farà 12. Ma la moltiplicazione di 5 per 7 fa 35; che volendo fosse 12, moltiplica 12 per 5, e 12 per 7, e dividi entrambe le moltiplicazioni per 35; e avrai come primo numero 5/7 1; come secondo 2/5 2. O altrimenti dividi il 12 scritto sopra per 7, e per 5.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$; $ab=a+b$ $a:b=5:7$ 

Altro

	(XII.3.98) E se sia proposto che la quinta parte di uno sommata con la settima dell'altro faccia quanto la moltiplicazione dei numeri tra loro; somma la quinta parte di 5, cioè 1, con 1/7 di 7, sarà 2; moltiplicalo per 5, e per 7, e dividi entrambe le moltiplicazioni per 35; o dividi quel 2 per 7, e per 5; e avrai 2/7 come primo numero; e 2/5 come secondo.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $\frac{1}{5}a+\frac{1}{7}b=ab$ 

Altro

	(XII.3.99) E ancora, se sia proposto che la quinta parte di uno moltiplicata per la settima dell'altro faccia quanto la somma di un numero con l'altro; moltiplicherai la quinta parte di 5 per 1/7 di 7, cioè 1 per 1, farà 1 e sommi 5 con 7, come sopra, farà 12; che moltiplicherai per 5, e per 7, e dividerai entrambe le moltiplicazioni per 1, che fu il totale della moltiplicazione di 1 per l'1 detto sopra; e avrai come primo numero 60, il cui quinto è 12; come secondo avrai 84, il cui settimo è similmente 12, come è necessario: infatti la moltiplicazione di 12 per 12 fa quanto la somma di 60 con 84.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $\frac{1}{5}a\times\frac{1}{7}b=a+b$

Altro modo per trovare i due numeri

	(XII.3.100) Ugualmente un quinto di uno dei numeri sia un settimo dell'altro; e la quinta parte dell'uno moltiplicata per la settima dell'altro fa quanto la quinta parte dell'uno sommata con la settima dell'altro: moltiplicherai 1 per 1, come sopra, farà 1; e sommerai insieme questi 1, farà 2: per il quale moltiplicherai il 5 e il 7, e dividerai entrambe le moltiplicazioni per 1, e avrai come primo numero 10; come secondo 14.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $\frac{1}{5}a\times\frac{1}{7}b=\frac{1}{5}a+\frac{1}{7}b$

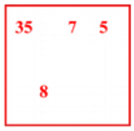
Altro problema su due numeri

	(XII.3.101) Ancora, se sia proposto che un numero moltiplicato per l'altro faccia un qualche multiplo della loro somma, per dire il doppio: somma allora 5 con 7, farà 12; che raddoppierai, farà 24: moltiplicherai quindi 24 per 5, e 24 per 7; e dividerai entrambe le moltiplicazioni per la moltiplicazione di 5 per 7, cioè per 35, e avrai come primo numero 3/7 3; e come secondo numero 4/7 4: e nota che in tutti i suddetti problemi e anche nei seguenti, diamo sempre la divisione dal numero che si ottiene dalla moltiplicazione dei due numeri moltiplicati.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $ab=2(a+b)$

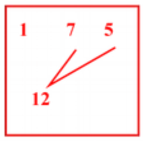
Altro problema su due numeri

	(XII.3.102) Ancora se si sia proposto che l'addizione dei due numeri faccia un qualche multiplo della loro moltiplicazione, per dire il triplo: moltiplicherai 12, che è la somma di 5 e 7, per quei numeri, farà 60 e 84; dividilo per il detto multiplo della moltiplicazione di 5 per 7, cioè per il triplo di 35, cioè per 105, e avrai come primo numero 4/7 e come secondo 4/5 .	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $3ab=a+b$ 105 7 5 12

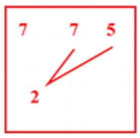
Altro secondo un altro problema

p. 210	**(XII.3.103)** Di nuovo la moltiplicazione dei numeri per se stessi faccia un qualche multiplo, per esempio il quadruplo dell'addizione della quinta parte di un numero con la settima parte dell'altro: moltiplica per 5 e per 7 il quadruplo di 2, che è la somma della quinta parte di 5 con la settima parte di 7, cioè 8, farà 40 e 56; dividili per la moltiplicazione di 5 per 7, cioè per 35, e avrai come primo numero 1/7 1; e come secondo 3/5 1. Ugualmente l'addizione della quinta parte di uno con la settima dell'altro faccia il quintuplo della moltiplicazione di un numero per l'altro: moltiplicherai il 2 scritto sopra per 5, e per 7, faranno 10, e 14; dividili per il quintuplo di 35, cioè per 175, e avrai come primo numero 2/35; come secondo numero 2/25.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $ab=4\left(\frac{1}{5}a+\frac{1}{7}b\right)$  $5ab=\left(\frac{1}{5}a+\frac{1}{7}b\right)$

Un altro problema su due numeri

	(XII.3.104) E ancora, supponiamo che la moltiplicazione della quinta parte dell'uno per la settima parte dell'altro sia il sestuplo della somma di quelle due parti: somma 1/ 5 di 5 con 1/7 di 7, farà 2[9] ; il cui sestuplo, cioè 12, moltiplicalo per 5 e per 7, farà 60, e 84 ; dividilo per la moltiplicazione della quinta parte di 5 per la settima parte di 7, cioè per 1, e avrai come primo numero 60; come secondo 84.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $\frac{1}{5}a\times\frac{1}{7}b=6\left(\frac{1}{5}a+\frac{1}{7}b\right)$ 

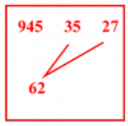
Sullo stesso in base ad un'altra divisione

	(XII.3.105) Ugualmente l'addizione della quinta parte di un numero con la settima parte dell'altro faccia sette volte tanto la moltiplicazione di quelle parti fra loro: moltiplicherai 2 per 5, e per 7, faranno 10, e 14 che dividerai per il settuplo della moltiplicazione della quinta parte di 5 per la settima parte di 7, cioè per 7; e avrai come primo numero 3/7 1 e come secondo 2: e possiamo proporre molti altri problemi diversi da quelli scritti sopra; le soluzioni dei quali possono essere trovate convenientemente con le regole scritte sopra.	$\frac{1}{5}a=\frac{1}{7}b$ $\frac{1}{5}a+\frac{1}{7}b=6\left(\frac{1}{5}a\times\frac{1}{7}b\right)$ 

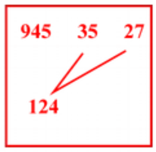
Altra divisione tra due numeri.

	(XII.3.106) Ancora ci sono due numeri, dei quali 1/4 1/3 dell'uno sono 1/5 1/4 dell'altro; e moltiplicati tra loro fanno la loro somma: dapprima troverai i due numeri scritti sopra dei quali 1/4 1/3 dell'uno corrisponde a 1/5 1/4 dell'altro; e saranno 27 e 35; e somma	$\frac{7}{12}a=\frac{9}{20}b$; $a:b=27:35$ $ab=a+b$

9 "12" nel testo, errato

	27 con 35, farà 62: moltiplicalo per 27 e per 35, e dividerai entrambe le moltiplicazioni per la moltiplicazione di 27 per 35; oppure dividi 62 per 35, e per 27, e avrai come primo numero 27/35 1, e come secondo 8/27 2.	

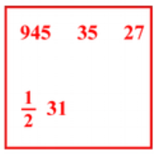
Sullo stesso argomento.

	(XII.3.107) E se fosse stato proposto che la moltiplicazione di uno dei detti numeri per l'altro sia il doppio della loro somma; moltiplica il doppio di 62, cioè 124, per 27, e per 35, e dividi entrambe le moltiplicazioni per il totale della moltiplicazione di 27 per 35; oppure dividi 124 per 35, e per 27, e avrai come primo numero 19/35 3, e come secondo 16/27 4.	$\frac{7}{12}a=\frac{9}{20}b$ $ab=2(a+b)$ 

Sullo stesso argomento.

	(XII.3.108) E se l'addizione è il doppio della loro moltiplicazione, dividi la moltiplicazione di 62 per 27 e per 35 per il doppio della moltiplicazione di 27 per 35, o dividi 62 per il doppio di 35 e di 27, e avrai il primo numero 31/35, e il secondo numero 4/27 1.	$\frac{7}{12}a=\frac{9}{20}b$ $2ab=a+b$

Sullo stesso argomento.

p. 211	**(XII.3.109)** Ugualmente 1/4 1/3 del primo numero sia 1/5 1/4 del secondo; e la moltiplicazione del primo per il secondo faccia quanto la somma di una o più parti del primo con una o più parti del secondo, per esempio la somma di 1/4 1/3 dell'uno con 1/5 1/4 dell'altro sia quanto la moltiplicazione di un numero per l'altro: prendi di 1/4 1/3 27, che è 3/4 15; e sommalo con 1/5 1/4 di 35, cioè con 3/4 15, farà 1/2 31: moltiplicherai 1/2 31 per 27, e 1/2 31 per 35; e dividerai entrambe le moltiplicazioni per la moltiplicazione di 27 per 35: o dividerai 1/2 31 per 35, e per 27, e avrai come primo numero 9/10; e come secondo 1/6 1.	$\frac{7}{12}a=\frac{9}{20}b$ $ab=\frac{7}{12}a+\frac{9}{20}b$ 

Dello stesso.

	(XII.3.110) E se la moltiplicazione dei numeri sia il quadruplo della somma di 1/4 1/3 di uno con 1/5 1/4, dell'altro, moltiplica il quadruplo di 1/2 31, cioè 126, per 27, e per 35; e dividi entrambe le moltiplicazioni per la moltiplicazione di 27 per 35: o dividi 126 per 35, e per 27, e avrai come primo numero 3/5 3, e come secondo 2/3 4. E se la moltiplicazione di 1/4 1/3 del primo numero per 1/5 1/4 del secondo sia quanto la somma del primo numero con il secondo:	$ab=4\left(\frac{7}{12}a+\frac{9}{20}b\right)$ $\frac{7}{12}a\times\frac{9}{20}b=a+b$

	poiché 1/4 1/3 di 27 e 1/5 1/4 di 35 non fanno un numero intero, poiché fanno 3/4 15, bisogna che si moltiplichino 27 e 35 per 4, faranno 108, e 140: e prendi 1/4 1/3 di 108, che è 63, e moltiplicalo per 63, che sono 1/5 1/4 di 140, farà 3969: e somma 108 con 140, farà 248; moltiplicalo per 108, e per 140; e dividi entrambe le moltiplicazioni per la regola di 3969; e semplificherai ciò che potrai semplificare, e avrai come primo numero (2 1 5)/(3 7 7) 6 ; e come secondo (4 6 6)/(7 9 9) 8.	3969 140 108 248

Dello stesso.

	(XII.3.111) E se la moltiplicazione di 1/4 1/3 del primo per 1/5 1/4 del secondo sia il quintuplo della somma dei numeri; moltiplica il quintuplo di 248, cioè 1240, per 108, e per 140; e dividi entrambe le moltiplicazioni per la regola di 3969; e semplificherai, e avrai come primo numero (1 1 5)/(3 7 7) 33; e come secondo (6 5 6)/(7 9 9) 43. E ancora 1/4 1/3 del primo numero, come dicemmo, sia 1/5 1/4 del secondo; e la moltiplicazione di 1/4 1/3 del primo con 1/5 1/4 del secondo faccia quanto la somma di 1/4 1/3 del primo con 1/5 1/4 del secondo; somma 63 con 63, cioè 1/4 1/3 di 108 con /5 1/4 di 140, farà 126; per il quale moltiplica 108 e 140; e dividi entrambe le moltiplicazioni per 3969; e semplificherai, e avrai come primo numero 3/7 3 e come secondo 4/9 4.	$\frac{7}{12}a\times\frac{9}{20}b=5(a+b)$ $\frac{7}{12}a\times\frac{9}{20}b=\frac{7}{12}a+\frac{9}{20}b$ 3969 140 108 126

Dello stesso.

	(XII.3.112) E la moltiplicazione di 1/4 1/3 dell'uno per 1/5 1/4 dell'altro sia il sestuplo dell'addizione di 1/4 1/3 di uno con 1/5 1/4 dell'altro; moltiplicherai il sestuplo di 126 per 108, e per 140; e dividerai entrambi le moltiplicazioni per 3969; e semplificherai ciò che potrai, e avrai come primo numero 4/7 20, e come secondo 2/3 26. E se la somma di 1/4 1/3 di uno con 1/5 1/4 dell'altro è il settuplo della moltiplicazione di 1/4 1/3 di uno con 1/5 1/4 dell'altro, dividi le moltiplicazioni di 126 per 108, e per 140, per il settuplo di 3969; e semplificherai, e avrai come primo numero (3 3)/(7 7); e come secondo (5 5)/(7 9) .	$\frac{7}{12}a\times\frac{9}{20}b=6\left(\frac{7}{12}a+\frac{9}{20}b\right)$ 3969 140 108 756 $7\left(\frac{7}{12}a\times\frac{9}{20}b\right)=\frac{7}{12}a+\frac{9}{20}b$ 27783 140 108 126

Del trovare due numeri che siano tra loro in una data proporzione

p. 212	**(XII.3.113)** Presi 1/6 1/5 di un numero e lo sottrassi da 1/4 1/3 dell'altro, e moltiplicali per 1/4 9 ciò che rimase, ed ebbi 100: e dividi così 100 per 1/4 9, farà 30/37 10. Perciò si devono trovare due numeri, dei quali 1/4 1/3 dell'uno superi di 1/6 1/5 dell'altro di 30/37 10. Poni come primo numero 30 e come secondo 24: sottrai 1/6 1/5 di 30, cioè 11, da 1/4 1/3 di 24, cioè da 14, resta 3: che si vorrebbe fossero 30/37 10, moltiplicherai 30/37 10 per 30, e per 24, e dividerai entrambe le moltiplicazioni per 3, farà come primo numero 4/37 108; come secondo 18/37 86: oppure poni come primo numero 30; e ai suoi 1/6 1/5 somma 30/37 10, farà 30/37 21, che è 1/4 1/3 del secondo numero. Perciò moltiplica 12 per 30/37 21, e dividi per 7. E se vuoi, sia 24 il secondo numero, da 1/4 1/3 dei quali sottrai 30/37 10, resterà 7/37 3, che è 1/6 1/5 del primo numero. E se si proponesse che 2/3 del primo siano 3/5 del secondo, e che da essi provengano quelli detti sopra. Troverai due numeri dei quali 2/3 di uno siano 3/5 dell'altro, saranno 9 e 10: moltiplicali per 30; affinché, cosa che è necessario, si abbiano come numeri interi; e come primo numero sarà 270; e come secondo 300: sottrai quindi 1/6 1/5 di 270, cioè 99, da 1/4 1/3 di 300, cioè da 175, resterà 76; e volendo che fosse 30/37 10, moltiplicherai 30/37 10 per 270, e per 300, e dividerai ciascuna moltiplicazione per 76, farà come primo numero (1 15)/(19 37) 38, e come secondo (18 24)/(19 37) 42.	$\left(\frac{7}{12}b-\frac{11}{30}a\right)\frac{37}{4}=100$ trova una soluzione con *a:b=5:4* $\frac{2}{3}a=\frac{3}{5}b$
	(XII.3.114) E se vuoi che, moltiplicato per se stesso il resto che c'è tra 1/6 1/5 del primo numero e 1/4 1/3 del secondo, faccia uno di questi due numeri, qualunque tu voglia, diciamo il primo; porrai come primo numero un numero che abbia una radice, tale che i 1/6 1/5 della quale siano interi; e sia 900, e a 1/6 1/5 di questo somma la sua radice, cioè 30, sarà 360: perciò trova il numero i cui 1/4 1/3 sia 360, cioè dividi per 7 la moltiplicazione di 12 per 360: farà come secondo numero 1/7 617. E ancora se vuoi che la moltiplicazione del resto detto prima per se stesso faccia il secondo numero: poni che questo secondo numero sia 144; da 1/4 1/3 di questo, cioè da 84, sottrai la sua radice, che è 12, resterà 72. Troverai quindi il numero, i cui 1/6 1/5 siano 72, e sarà 4/11 196 come primo[10] numero.	$\left(\frac{7}{12}b-\frac{11}{30}a\right)^2=a$
	(XII.3.115) Ugualmente moltiplicai 1/6 1/5 del primo numero per 1/4 1/3 del secondo e quello che risultò fu 100. Trova i due numeri che moltiplicati tra loro fanno 100: sono 5 e 20: perciò come primo numero avrai il numero i cui 1/6 1/5 è 5; e come secondo avrai quel numero i cui 1/4 1/3 fanno 20[11]. Perciò moltiplica 30 per 5 e dividi per 11; e 12 per 20 e dividi per 7, e avrai come primo numero 7/11 13; e come secondo 2/7 34. Altrimenti poiché da 10, moltiplicato per se stesso, fa 100; trova come primo numero quello i cui 1/6 1/5 siano 10, e sarà 3/11 27: e come secondo trova il	$\left(\frac{11}{30}a\times\frac{7}{12}b\right)=100$

10 nel testo "secondo", errato

11 nel testo anche "e 1/4" che non risulta nel conto

	numero i cui 1/4 1/3 siano 10, e sarà 1/7 17: e così possiamo risolvere innumerevoli problemi con la regola degli alberi.	