

## Libri abbaci

### CAPITOLO DODICI

#### Parte ottava

*Inizia la parte ottava del dodicesimo capitolo su qualche divinazione*

<p><b>(XII.8.1)</b> Avendo poi (voluto) un tale tenere in mente un qualche numero e avendo voluto che tu lo trovi, prescrivi che ponga la metà di quel numero sopra il numero stesso [cioè aggiungi al numero la sua metà]; e se si verificasse una qualche metà rotta, prescrivi che ne faccia un intero. Ponga ancora la metà di tutto quel numero sopra il numero stesso, e se la metà fosse ancora rotta riportala di nuovo all'intero. E poi chiedigli se dal totale che ha è in grado di darti 9, e ancora 9, e anche ogni volta che ti può dare 9. E tu per ciascun 9 tieni a mente in silenzio [tante volte 4]; e [chiedi] se la prima volta, quando pose la metà del numero sopra il numero, ci fossero state dei mezzi, e [se sì] ritieni in mano 1. Se sì la seconda volta ritieni 2. E se sarà stata in entrambe le frazioni, ritieni 3. E il totale che avrai composto [col] quattro, sommalo con la detta unità, o con il doppio, o il triplo, e avrai il numero proposto. Per esempio: sia posto che avrà tenuto a mente 1; sopra cui se avrà posto la sua metà, sarà uno e un mezzo, se avrà fatto di questo mezzo 1, sarà 2. E tu per questo mezzo tieni in mano 1. Ancora se avrà posto la metà di quel 2 sopra lo stesso 2, sarà 3. Non essendoci in questo frazioni a metà, e perciò [poiché] non si può da lì sottrarre 9, si viene a sapere che egli appunto pose a mente uno. Per cui se venisse un rotto entrambi le volte, e di là non ti si potesse dare il 9, sapresti che egli aveva posto a mente 3.</p>	<p>A è il numero pensato Si aggiunge ad A la metà di A (più <math>1/2</math> se è una frazione). A questo si aggiunge la sua metà (più <math>1/2</math> se è una frazione). Si chiede quante volte 9 è possibile togliere dal risultato</p>
---	---

*Dello stesso*

<p><b>(XII.8.2)</b> Parimenti si ponga che avesse tenuto a mente 10, sopra il quale se avrà posto la sua metà, cioè 5, sarà 15. Se a questo numero, non essendo la metà di una frazione, avrai sommato la sua metà, cioè <math>1/2</math> 7, farà <math>1/2</math> 22; se avrai fatto 1 da questo <math>1/2</math> farà 23. E tu per <math>1/2</math>, essendo la seconda volta, ritieni 2. E poiché non ti può dare la nona parte di 23, se non 2 volte, prendi due volte 4 per quei due 9, e così saprai che tenne a mente 10.</p> <p>Ancora si ponga che in entrambe le [volte] posizioni ci sia la frazione di un numero, per le quali frazioni serberai 3, e si ponga che dal totale che ebbe alla fine ti possa dare quattro 9; per i quali tratterai quattro volte 4, cioè 16; e allora saprai che tenne a mente 19.</p>	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"><p><i>numero pensato</i> <b>19</b></p></div>
---	--

*Ancora un altro metodo dello stesso*

pg. 304	<b>(XII.8.3)</b> Si moltiplichi per 3 il numero che egli pose a mente e il totale si divida per 2, e se in questa divisione la frazione sarà stata una metà, si tolga; e si triplichi di nuovo il resto e si divida per 2. E se la frazione sarà stata una metà si tolga via ; e quante volte ti avrai potuto dare 9 , per quali che siano 9 ritieni 4; e se la frazione sarà stata la metà solo nella prima divisione, tieni in mano 3 e se nella seconda 2; e se in entrambe 1, e avrai il numero ricercato.	
------------	--	--

*Dello stesso, quando il numero cercato non sia più di 105*

	<b>(XII.8.4)</b> Divida il numero cercato per 3, e per 5, e per 7, e sempre chiedi quanto rimase di ciascuna divisione. Tu invero serba 70 da ciascuna unità che sarà avanzata dalla divisione per 3, e per ciascuna unità che sarà avanzata dalla divisione per 5 trattieni 21, e per ciascuna unità che sarà avanzata dalla divisione per sette ritieni 15. E ogni volta che il totale avrà superato 105, toglì via di lì 105, e ciò che ti sarà rimasto sarà il numero separato. Per esempio: sia posto che dalla divisione per tre resti 2; per i quali trattieni due volte settanta, cioè 140, da cui togli 105, ti resterà 35. E dalla divisione per 5 resta 3, da cui trattieni tre volte 21, cioè 63, sommalo con il predetto 35, farà 98. E dalla divisione per 7 resta 4, per questo serberai quattro volte 15, cioè 60, sommalo al 98 predetto, farà 158, da cui togli 105, ti resterà 53, che era il numero cercato. Da questo metodo procede davvero una migliore decriptazione, naturalmente se qualcuno avrà conosciuto questo metodo insieme a te, e qualcuno gli avrà detto privatamente [un numero], allora quel tuo compagno, non interrogato, divida tacitamente il numero a lui detto per 3, e per 5, e per 7 per il metodo detto prima, e quanto sarà rimasto da quella divisione te lo dica in ordine, e così potrai sapere il numero che gli fu detto in privato	$A = 105n + 70r_3 + 21r_5 + 15r_7$ <p><math>r_3, r_5, r_7</math> sono i resti di A modulo 3, 5, 7.</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 10px auto;"><b>numero</b> <b>53</b></div> <p>Una forma di criptazione</p>
--	--	---

*Altro dello stesso quando il numero non superi 315*

	<b>(XII.8.5)</b> Prescrivi che il numero che egli tenne a memoria sia diviso per 5 e per 7 e per 9 nel modo del metodo precedente; e chiedi cosa rimanga da ciascuna divisione, una per una, e per ciascuna unità che sarà rimasta dalla divisione per 5, conserva 126; e per qualunque unità rimanente dalla divisione per sette, 225; e per ciascuna unità rimasta dalla divisione per 9, prendi 280; e sempre quando il totale sarà cresciuto, cosicché sia possibile sottrarre 315, togli via il 315 quante volte avrai potuto, e ciò che alla fine ti sarà rimasto sarà il numero cercato.	$A = 315n + 126r_5 + 225r_7 + 290r_9$ <p><math>r_5, r_7, r_9</math> sono i resti di A modulo 5, 7, 9.</p>
--	---	---

*Altro dello stesso*

	<p><b>(XII.8.6)</b> Prescrivi che raddoppi il numero ricercato; e al doppio sommi 5; e moltiplichi tutto ciò per 5; e aggiunga 10 al prodotto, aggiunto ciò moltiplichi tutto ciò che avrà avuto per 10. E chiedigli quanto ha, e da ciò che egli avrà avuto silenziosamente sottrai a mente 350; e quante centinaia ti avanzarono tante unità pose nella sua mente; e se ti sarà avanzato qualche numero che sia minore di 100, considera quale parte sia di cento, poiché tale parte di uno intero sopra lo stesso intero che avrai preso dal centinaio, esso stesso lo pose nella sua memoria; e poiché potremmo dare più istruzioni su questo metodo, queste siano sufficienti al momento.</p>	<p><math>((2A+5)5+10)10</math></p> <p>Da A si arriva a <math>100A+350</math></p>
--	--	--

*Dei punti da trovare di tre dadi da gioco*

p. 305	<p><b>(XII.8.7)</b> Quando qualcuno avrà lanciato tre dadi e avrà voluto che tu dica i punti che sono contenuti in qualunque dado, insegnagli a raddoppiare i punti di un dado e alla quantità raddoppiata aggiunga 5; moltiplichi questo totale per 5, a cui aggiunga 10, e anche i punti dell'altro dado; moltiplichi tutto ciò per 10; e aggiunga alla moltiplicazione i punti del terzo dado, e poi ti dica quanto abbia. Perché tu quando lo avrai saputo, togliti di lì 350; e quante centinaia ti rimarranno, tanti punti saranno contenuti nel primo dado; e quante decine, tanti punti saranno nell'altro dado; e quante unità, tanti punti saranno nell'altro.</p>	<p><math>a, b, c</math> i numeri segnati dai dadi.</p> <p>Il numero comunicato è</p> $A = 10(5(2a+5)+10+b)+c = 100a+10b+c+350$
-----------	--	--

*Sul ritrovare un anello*

	<p><b>(XII.8.8)</b> Essendo riunito un qualche numero di uomini<sup>1</sup>; e avendo qualcuno di loro tenuto nascosto un anello in qualche dito della mano, o in qualche cintura; e avendo voluto sapere chi di loro lo avesse avuto; ti mostro come trovarlo con il metodo dei dadi. Dapprima invitali a sedersi tutti in ordine, e di a uno di loro che più sappia del numero, di contare da sé fino a quello che ha l'anello<sup>2</sup>; farai duplicare quel numero e aggiungere 5, e moltiplicare per 5. Poi si aggiunga il numero delle dita; cioè se lo avrà avuto nel mignolo della mano sinistra, somma 1, se nell'anulare 2, se nel medio 3, se nell'indice 4, se nel pollice della stessa mano 5; se nel mignolo della mano destra 6, se nell'anulare 7, se nel medio 8, se nell'indice 9, se nel pollice 10; moltiplica tutta questa somma per 10 e aggiungi alla moltiplicazione il numero delle articolazioni; cioè se lo avrai avuto tra la prima articolazione e la seconda, aggiungi 1, se tra la seconda e la terza, 2; se tra la terza e l'estremità dell'unghia, 3. E allora ti si</p>	<p><math>a</math> indica la posizione <math>b</math> indica il dito <math>c</math> la falange</p> $A = 10(5(2a+5)+b)+c = 100a + 10b + c + 250$
--	--	--

<sup>1</sup> Meno di 10

<sup>2</sup> Dirà dopo "contando se stesso e quello nello stesso numero" Se ha l'anello chi conta vale 1, se ha l'anello il successivo vale 2 ecc.

	<p>dica il totale, quando avrai tolto questo 350, le centinaia che rimarranno ti daranno il numero degli uomini che vanno da quello che moltiplica fino a quello che ha l'anello, contato naturalmente l'uno e l'altro<sup>3</sup>. E per di più le decine che saranno avanzate ti daranno il numero delle dita, contando cioè dal mignolo della mano sinistra, come è detto sopra. Le unità invece ti daranno il numero delle articolazioni del dito nel quale sarà stato l'anello.</p>	
<p>pg- 306</p>	<p><b>(XII.8.9)</b> Infatti se avrà voluto nascondere l'anello in qualche parte del corpo, e avrai voluto sapere chi di loro lo abbia, e in quale parte occorre per prima cosa dividere l'uomo in 100 parti, dieci parti delle quali sono le dita delle mani, come abbiamo determinato sopra; le dita dei piedi in verità sono altre 10, e così sono 20. Invero la parte ventunesima è la parte superiore del piede sinistro subito dopo le dita. La sua pianta è la parte ventiduesima. La parte superiore del piede destro vicino alle dita è la ventitreesima; la sua pianta la ventiquattresima. Sopra il piede sinistro, dove il piede si unisce alla gamba, la venticinquesima. Sotto il calcagno dello stesso piede la ventiseiesima. Sopra il piede destro, dove il piede si unisce alla gamba, la ventisettesima. Sotto il calcagno destro la ventottesima. L'articolazione esterna del piede sinistro la ventinovesima. L'interna la trentesima. L'articolazione esterna del piede destro la trentunesima parte. L'interna la trentaduesima. La parte sinistra della gamba la terzatesima. L'interna la trentaquattresima. La parte esterna della gamba destra 35. L'interna 36. la parte sinistra del ginocchio 37. L'interna 38. L'esterno del destro 39. L'interno 40. La parte esterna della coscia sinistra 41. L'interno 42. L'esterno della parte destra 43. L'interno 44. Nell'anca sinistra sotto le braccia, o sopra 45. Sopra il pube 46. Nell'anca destra vicino alle braccia 47. Nelle reni vicino alle braccia 48. Attorno al posteriore 49. Attorno agli organi genitali maschili 50. Nel fianco sinistro sotto la cintura o intorno alla cintura 51. L'ombelico 52. Il fianco destro al disotto o attorno la cintura 53. Nelle reni attorno alla cintura 54. Sotto l'ascella sinistra 55. Il petto 56. L'ascella destra 57. Tra le spalle 58. Tra il collo e l'omero sinistro, o attorno al collo nella parte sinistra 59. La forca del petto sotto la gola 60. Nella parte destra attorno al collo o alla spalla 61. Dietro attorno all'articolazione del collo 62. Tra il gomito e l'omero dell'esterno del braccio sinistro 63. Dell'interno 64. Esteriore destro 65, interiore 66. Parte esterna del gomito sinistro 67. Interna 68. Esterna del destro 69. Interna del destro 70. Tra il gomito e la parte esterna della mano sinistra 71. Interna 72. Esterna della destra 73. Interna 74. Giuntura esterna della mano sinistra 75, interna 76. Esterna destra 77. Interna 78. Nel dorso della mano sinistra 79. Nella stessa mano 80. Nel dorso della mano destra 81. Nella stessa mano 82. Nella bocca 83. Narice sinistra 84. Destra 85. Orecchio sinistro 86. Destro 87. Dopo l'orecchio sinistro 88. Dopo l'orecchio destro 89. Sopra la fronte vicino ai capelli 90. Concavità del collo 91. Sommità del capo 92. Il retro sinistro del tallone 93.</p>	

<sup>3</sup> Si conta ora quanti uomini ci sono dopo quello che conta.

	Retro del destro 94. Sopra il ginocchio sinistro 95. Sotto 96. Sopra il destro 97. Sotto 98. Sopra la narice sinistra 99. Sotto la destra 100.	
	<p><b>(XII.8.10)</b> Conosciute dunque queste parti, fa che tutti si siedano in ordine, e a uno di quelli che conoscono meglio l'abbaco, e che conosca i segni predetti, dica che si conti da sé sino a quello che ha l'anello contando se stesso e quello nello stesso numero: contati questi, digli di raddoppiare il numero stesso e di sommare 10 alla quantità raddoppiata, e di moltiplicare il totale per 10 e di aggiungere 5, moltiplichi tutto ciò per 5. Dopo sommi il numero dei posti nei quali è nascosto l'anello, come abbiamo mostrato sopra; e moltiplichi il totale per 10, da questa somma, come avrai saputo da lui, sottrai 5250; e quante migliaia saranno rimaste, tanto è il numero dell'uomo. E dividi quanto ti sarà rimasto per 10, e quanto sarà risultato dalla divisione sarà il numero del posto nel quale è nascosto l'anello. Potremmo infatti con questo metodo trovare chi teneva qualche cosa di cento e quale cosa teneva, se ponesse ad esse i nomi in ordine dal numero uno fino a 100</p>	$a$ è la posizione $b$ è la parte del corpo $A=10(5(10(2a+10)+5)+b)$ $=1000a+10b+5250$

*Della divisione di un qualsiviglia numero in due parti*

	<p><b>(XII.8.11)</b> Quando qualcuno avrà diviso un qualche certo numero in due parti che tu desideri trovare<sup>4</sup>, prescrivi che raddoppi una di quelle parti e sommi l'altra moltiplicata per tutto il numero che avrà posto a mente; e allora chiedigli quanta distanza ci sia dal numero della somma che ha, fino al numero, che tu avrai tenuto a mente, ottenuto dalla moltiplicazione del numero diviso, per quello più uno. Dividi questa differenza per il numero diviso meno uno, e ciò che sarà risultato dalla divisione sarà la parte che egli raddoppiò. Ciò che in verità sarà rimasto dalla divisione sarà l'altra parte. Per esempio: sia 10 diviso in 3, e 7, e sia raddoppiato il 3 e moltiplicato il 7 per 10, tutto ciò fa 76: da questo fino al 110 che proviene dalla moltiplicazione di 10 per 11, manca 34: se lo avrai diviso per 10 meno uno, cioè per 9, farà 3 e resterà 7, come fu diviso il prescritto 10.</p>	$A = x + y$ $A(A+1)-(2x+yA) =$ $= x(A-1) + y \quad (y < (A-1))$
--	--	---

<sup>4</sup> Un giocatore propone a un secondo giocatore di dividere un numero A noto a entrambi in due parti che poi verranno indovinate dal primo giocatore sulla base di un calcolo proposto al secondo.

*Altrimenti dello stesso*

pg. 307	<p><b>(XII.8.12)</b> Raddoppi la prima parte, o la triplichi, o la moltiplichi per qualunque numero minore del numero da dividere che avrai proposto; moltiplichi invero l'altra parte per un altro numero che avrai voluto che sia maggiore del numero diviso; raduni tutto in uno e ti dica la distanza che c'è dal numero che ebbe al numero che tu avrai tenuto in mente, ottenuto dal prodotto del numero diviso per il numero che sia maggiore di uno del numero per il quale esso moltiplicò la seconda parte. Dividi questa distanza, se avrà raddoppiato la prima parte, per il numero meno uno col quale moltiplicò la seconda parte. E se avrà triplicato, dividi per meno 2; e se avrà moltiplicato la stessa parte per 4, dividi per il numero per il quale avrà moltiplicato la seconda parte meno 3; e così ti rendi conto dei restanti numeri per i quali tu gli avrai fatto moltiplicare la prima parte; e potrai da ciò ottenere, quando qualcuno avrà avuto qualche denaro nella mano destra, dai quali ne avrà posto a piacere nella mano sinistra, quanti denari saranno stati posti dalla destra alla sinistra.</p>	$A=x+y$ $n < A$ $m > A+n-1 > y+n-1$ $P=(m+1)A - (nx+my)=$ $= (m-n+1)x+y$ <p>Dividi P con (m-n+1) il quoziente è la prima parte x e il resto la seconda parte y.</p>
------------	---	---

*Della divisione di un qualche numero in tre parti*

	<p><b>(XII.8.13)</b> Se qualcuno avrà diviso un qualche numero in tre parti e avrai voluto trovare le parti stesse, apprendi il numero diviso da quello, e fa che moltiplichi per 2 una qualsiasi parte che avrà scelto, e in più moltiplichi per il numero diviso meno uno [la seconda parte], moltiplichi anche l'altra per lo stesso numero diviso e sommi le moltiplicazioni stesse in una sola. Nel frattempo moltiplica in silenzio il numero diviso per se stesso; a questo moltiplicato aggiungi quale numero avrai voluto e di che si estraiga [da questo] la somma calcolata precedentemente e ti dica il resto. Da questo resto sottrai tacitamente il numero che aggiungesti alla tua moltiplicazione; dividi dunque il resto per il numero diviso meno 2, e ciò che sarà ottenuto dalla divisione sarà la prima parte, ciò che sarà rimasto sarà l'altra; riunite queste due parti in una sola, ti mostreranno chiaramente la terza parte, se avrai sottratto queste dal numero diviso.</p>	$A=x+y+z$ $P=(A^2+a)-(2x+(A-1)y+Az)$ <p>Dividendo P-a per A-2 risulta x il quoziente e y il resto:  <math display="block">P-a = (A-2) x + y</math></p>
	<p><b>(XII.8.14)</b> Altrimenti: che moltiplichi una parte, come dicemmo, per 2; l'altra dunque la moltiplichi per un numero che avrai voluto, che sia maggiore del numero diviso; la terza parte poi la moltiplichi per il numero per il quale moltiplicò la seconda parte, più uno. Di queste tre moltiplicazioni ne sia fatta una somma; questa sia sottratta dal numero che tu otterrai dal numero diviso, moltiplicato per il numero per il quale egli moltiplicò la terza parte. Il resto dunque, quando te lo avrà detto, dividilo segretamente per il numero per il quale avrai fatto moltiplicare la terza parte, meno 2; e ciò sia fatto perché la prima parte fu moltiplicata per 2. Per cui se venisse</p>	$A=x+y+z$ $n > A$ $P=A(n+1)-(2x+ny+(n+1)z)$ <p>Dividi P per n-1  <math display="block">P=(n-1)x+y</math></p>

	<p>moltiplicata per 3 divideresti lo stesso resto per 3 meno il numero sovrascritto, e che tu capisca ciò se fosse moltiplicato per qualche altro numero; e ciò che sarà risultato dalla divisione sarà la prima parte, e ciò che sarà rimasto della divisione sarà la seconda. Puoi dunque trovare con questi due metodi i punti di tre dadi se avrai saputo il totale dell'insieme di punti.</p>	
	<p><b>(XII.8.15)</b> E se qualcuno avrà diviso un qualche numero in quattro parti; parti che tu desideri trovare, apprendi da lui il numero iniziale, e prescrivi che la somma della prima parte, e della seconda, e della terza si aggiunga alla somma della seconda, e della terza, e della quarta e alla somma della terza e della quarta e della prima parte, e ti dica il totale, che in segreto sottrai dalla moltiplicazione per 3 del numero diviso; e ciò che rimarrà, sottrailo dal numero diviso: il resto dunque sarà una parte, cioè la terza. Trovata questa, ingegnati a trovare le restanti tre parti con i metodi scritti sopra.</p>	$A=x+y+z+w$ $P=(z+y+z)+(y+z+w)+(z+w+x)$ $P=2A+z$
	<p><b>(XII.8.16)</b> Di nuovo se qualcuno avrà diviso un numero in cinque parti, prescrivi che sommi quattro parti in ordine, cioè la prima, e la seconda, e la terza, e la quarta, con il numero della seconda, e della terza, e della quarta, e della quinta, con il numero della terza, e della quarta, e della quinta, e della prima, e con il numero della quarta, e della quinta, e della prima, e della seconda; e ti dica il totale, che sottrai in segreto dalla quadruplicazione del numero diviso: sottrai dunque il resto dal numero diviso, e avrai una delle parti, cioè la quarta. Ingegnati a trovare le rimanenti 4 parti con il metodo scritto sopra: infatti puoi operare così riguardo a molte parti.</p>	
pg. 308	<p><b>(XII.8.17)</b> Se ci saranno stati tre uomini uno dei quali abbia oro, l'altro argento, l'altro stagno; e avrai voluto sapere chi di loro abbia qualcosa di loro. Ci sia qualcun altro o uno di loro che faccia secondo ciò che gli avrai detto; e allora assegna a uno di quei tre [il numero] 1, e l'altro 2, e l'altro 3; e prescrivi che si raddoppi il numero che hai dato a quello che ha l'oro, e moltiplica per nove il numero che hai dato a quello che ha l'argento. Dunque moltiplica per 10 il restante numero e somma queste due moltiplicazioni con il raddoppio scritto sopra, e di che si estraiga il totale dal 60 e ti dica cosa sarà avanzato. E dividi il resto stesso per 8, e quello a cui hai dato il numero che sarà venuto dalla divisione ha l'oro, e quello al quale hai dato ciò che è rimasto dalla divisione ha l'argento, e il rimanente quindi ha lo stagno.</p>	$a \text{ ha l'oro, } b \text{ l'argento, } c \text{ lo stagno.}$ $a+b+c=6$ $10(a+b+c)-(2a+9b+10c)=8a+b$

	<p><b>(XII.8.18)</b> Altrimenti: assegna a uno di loro due, all'altro tre, all'altro 4. Prescrivi che il numero di quello che ha l'oro sia raddoppiato, il numero pure di quello che ha l'argento sia moltiplicato per 9, il numero di quello che ha lo stagno sia moltiplicato per 10 e chiedi quanto manca al totale fino a 90: quando lo avrai saputo dividilo per 8; e quello a cui assegnasti il numero, che sarà risultato dalla divisione, ha l'oro; e quello a cui desti il numero che sarà rimasto dalla divisione, ha l'argento. Chi resta ha di certo lo stagno. E sappi che poiché in questo problema si chiede la differenza che c'è dal totale fino a 90, che sommati ai tre numeri che gli facemmo dare, cioè 2, e 3, e 4, fanno 9; quando lo avrai moltiplicato per 10, cioè per lo stesso per cui moltiplicò il numero di chi ha lo stagno, fa 90; proprio per lo stesso motivo nel problema precedente si cerca la differenza tra la somma e 60; poiché sei volte 10 fa 60; e 60 si ottiene dalla somma dei tre numeri dati, cioè di uno, e 2 e 3. Quindi, oltre a questi, e agli altri numeri, potrai dare agli stessi tre uomini, se avrai saputo mantenere l'insegnamento dei principi di cui sopra. E nota che ciascuno dei numeri assegnati deve essere inferiore a 8, poiché occorre dividere per 8.</p>	$a+b+c = 90$
	<p><b>(XII.8.19)</b> Altrimenti, chi avrà fatto ciò con te, assegni a piacere a uno di loro quanto avrà voluto; all'altro assegni un po' di più; al terzo assegni più del secondo, e sommi insieme questi tre numeri, e ti dica il totale, annotalo. E prescrivi che si raddoppi il numero che avrà dato a colui che ha l'oro, si moltiplichi poi il numero di quello che ha l'argento per il totale dei tre numeri dati meno uno, devi dire a lui di calcolare questo numero, in modo che non sappia perché tu lo faccia. E moltiplichi il numero che dette a quello che ha lo stagno per la somma stessa, e tu gli devi similmente dire [di calcolare] questa somma. Frattanto moltiplica quella somma per se stessa; e somma un qualche numero a piacere a quello che è stato prodotto dalla moltiplicazione, e chiedigli quanto manchi dal suo totale al tuo; e da ciò che ti avrà detto, sottrai il numero che aggiungesti a piacere. Dividi poi il resto per il numero è generato dai tre dati numero meno 2, e quello che sarà pervenuto dalla divisione sarà il numero di quello che ha l'oro; e quanto sarà avanzato dalla divisione sarà il numero di quello che ha l'argento; sommalo insieme a quei due numeri trovati e sottrai il loro totale dalla somma dei tre dati numeri sopraddetti, e ciò che sarà rimasto sarà il numero di quello ce ha lo stagno. Trovati questi tre numeri, considera a quale dei tre uomini desti il maggiore, a chi il medio, e a chi il minore; e con ciò potrai sapere chi di loro abbia l'oro, chi l'argento e chi lo stagno. Se avrai tenuto a mente questi metodi e non ti sarai dimenticato come trovare 4 e 5 parti dei numeri, potrai avere cognizione di quattro e cinque cose.</p>	$a+b+c=A$ $A^2 + t - [2a+b(A-1)+cA] - t = a(A-2)+b$



<p>pg. 309</p>	<p><b>(XII.8.20)</b> Se qualcuno avrà posto a mente un qualche numero, lo farai raddoppiare una, e due, e tre volte; e ogni volta che avrà voluto, o anche triplicare, o moltiplicare per qualche numero, con certe altre sottrazioni e addizioni secondo ciò che abbiamo mostrato sotto, e avrai voluto trovare la somma che ne verrà, tieni 1 nella mano, e qualunque cosa gli prescriverai, fallo dall'unità stessa, cosicché se gli avrai prescritto di duplicare, o triplicare, tu raddoppia o triplica l'unità stessa; e quando avrete fatto ciò qualche volta insieme, parimenti prescrivigli che egli aggiunga alla somma o sottragga dalla somma il numero che aveva posto a mente una volta, o due, o quante volte avrai voluto; e tu fa ugualmente della tua unità; e allora prescrivigli di dividere tutta la somma che avrà avuto per il numero che pose a mente, e allora tu sappi che egli ha tanto quanto tu hai nella tua mano. Per esempio: sia posto che egli pensi 6; se lo avrai raddoppiato sarà 12; e tu dall'unità raddoppiata avrai 2. Da cui se egli avrà moltiplicato due volte lo stesso 12 avrà 48, e se tu avrai raddoppiato due volte il due che hai dall'1 raddoppiato, avrai 8; e se lui avrà triplicato il suo 48, avrà 144, e se tu avrai triplicato l'8, avrai 24; e potremmo procedere così all'infinito, raddoppiando o triplicando, o quadruplicando: e se avrai aggiunto a 144 tre volte il numero che egli pose a mente, cioè tre volte 6, avrai 162, e se tu al 24 avrai aggiunto tre volte la stessa unità avrai 27; e allora se egli avrà diviso il totale, cioè 162, per il numero che pose a mente, cioè per 6, avrà 27, come tu hai. Per cui se gli avrai detto che ha 27, sembrerai aver detto un miracolo.</p>	
	<p><b>(XII.8.21)</b> E così da questo metodo ne nasce qualche altro che non è da ammirare meno. Cioè poiché avrai voluto che qualcuno trovi il numero che tu avrai tenuto a mente senza nessuna domanda, gli devi dire che prenda un qualche numero da qualunque uomo voglia. E tieni nella tua mano 1, e prescrivigli ad esso che raddoppi il numero che prese, o triplichi, o moltiplichi per un altro numero, o anche divida, e alla somma aggiunga o estraiga il numero che fu preso da esso stesso; e tu fa sempre della tua unità ciò che gli avrai prescritto; e ciò sia fatto finché da questa unità avrai fatto un numero che ponesti a mente; e allora digli che divida il numero che ha per il numero che prese, e ciò che sarà risultato dalla divisione sarà il numero che tenesti a mente.</p>	