

# La tabellina pitagorica

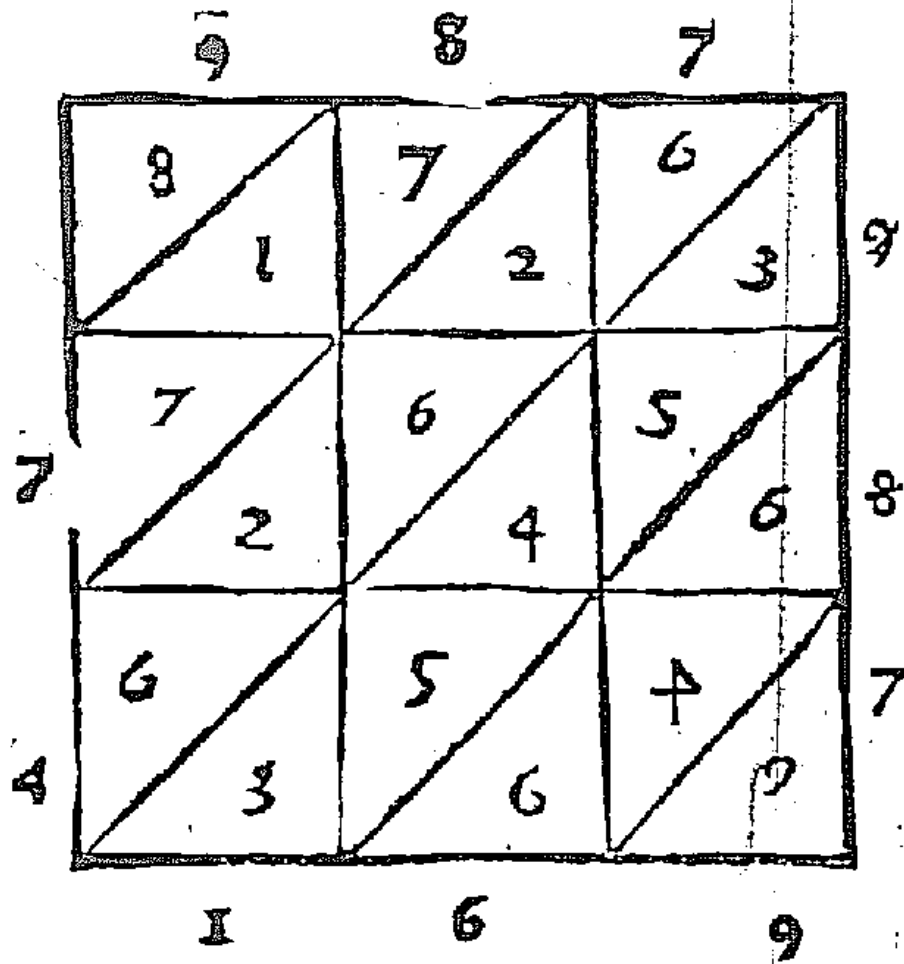
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

*La tabellina pitagorica riportata da Luca Pacioli  
nella Summa De Arithmetica*

moltiplicatore. e nõ lo mazoze. perche douemo di  
 re. 2. fia. 4. fa. 8. e non. 4. fia. 2. fa. 8. ben che nasce  
 vna medexia cosa. Or per nõ stare troppo in pa  
 role. dico breuenemēte. che quāto basta al fatto dela  
 p̄actica: sono tre modi de moltiplicare. 3oe. per co  
 lona: per croxetta: e per scachiero. I quali modi te  
 monstrarò piu breuemente a me sarà possibile.  
 Ma auanti che te dono regula ni modo alchuno:  
 bisogna che tu impari a mente le poste sottoscrutte  
 senza le quale nessuno puo intendere a la fine de  
 questo atto. 3oe de moltiplicare. Impara adõcha.

2	fia	2	fa	4
2	fia	3	fa	6
2	fia	4	fa	8
2	fia	5	fa	10
2	fia	6	fa	12
2	fia	7	fa	14
2	fia	8	fa	16
2	fia	9	fa	18
2	fia	0	fa	0
3	fia	3	fa	9
3	fia	4	fa	12
3	fia	5	fa	15
3	fia	6	fa	18
3	fia	7	fa	21
3	fia	8	fa	24
3	fia	9	fa	27
3	fia	0	fa	0

4	fia	4	fa	16
4	fia	5	fa	20
4	fia	6	fa	24
4	fia	7	fa	28
4	fia	8	fa	32
4	fia	9	fa	36
4	fia	0	fa	0
5	fia	5	fa	25
5	fia	6	fa	30
5	fia	7	fa	35
5	fia	8	fa	40
5	fia	9	fa	45
5	fia	0	fa	0
6	fia	6	fa	36
6	fia	7	fa	42
6	fia	8	fa	48
6	fia	9	fa	54
6	fia	0	fa	0
7	fia	7	fa	49
7	fia	8	fa	56
7	fia	9	fa	63
7	fia	0	fa	0
8	fia	8	fa	64
8	fia	9	fa	72
8	fia	0	fa	0
9	fia	9	fa	81
9	fia	0	fa	0



*“Gelosia intendiamo quelle graticelle che si costumano mettere alle finestre de le case dove abitano done; acio che non si possino facilmente vedere ...” (Luca Pacioli)*

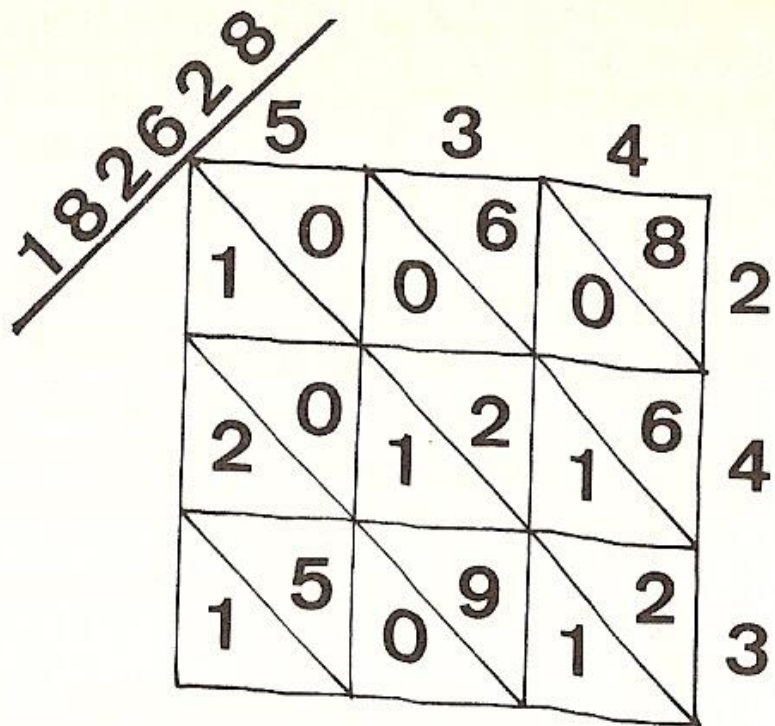
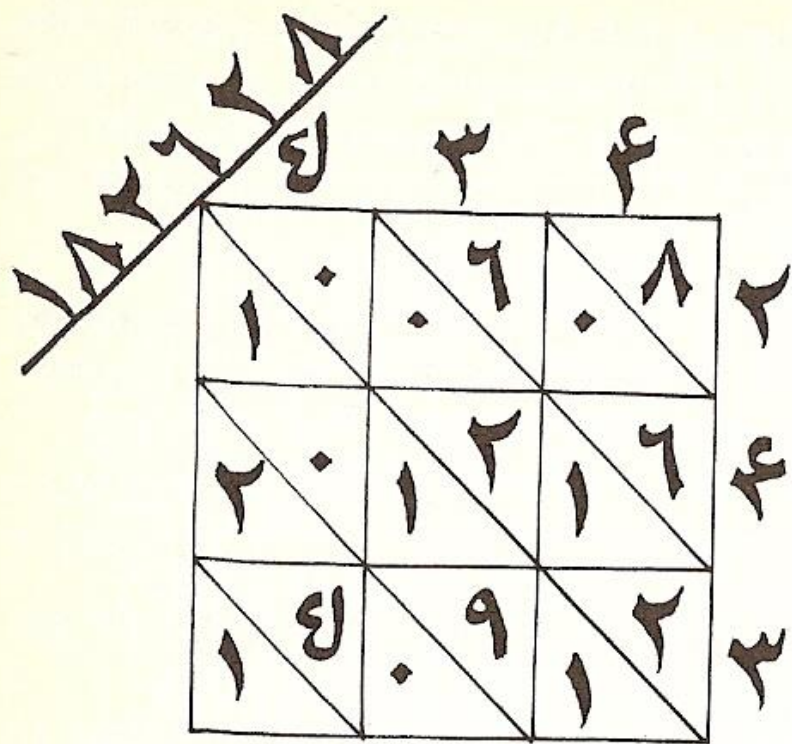
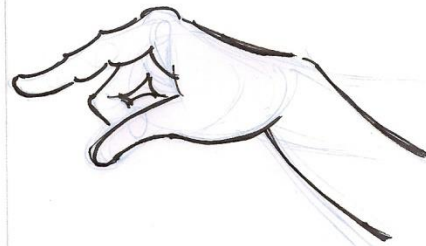


Figura 238. Moltiplicazione di  $534 \times 342$  eseguita secondo il metodo detto «della quadrettatura» (o anche «della tavola») con le cifre degli arabi orientali. Estratto del fol. 9 del Ms. ar. 2473 della Biblioteca Nazionale di Parigi. (Trattato arabo del XVI secolo sul calcolo scritto con cifre di origine indiana.)

# *Bastoncini di Nepero* (1617)

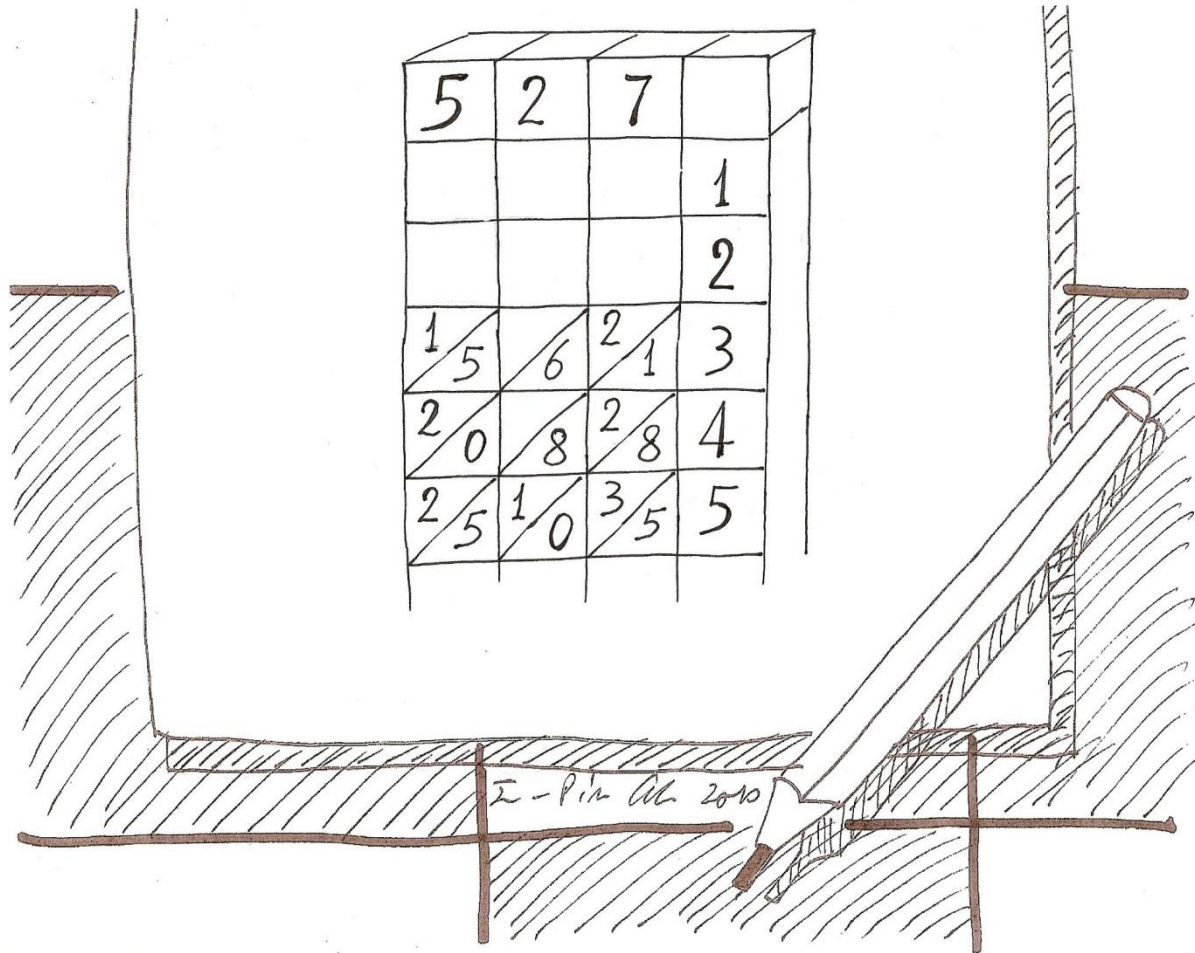
5	3	4	1
1 0	6	8	2
1 5	9	1 2	3
2 0	1 2	1 6	4
2 5	1 5	2 0	5
3 0	1 8	2 4	6
3 5	2 1	2 8	7
4 0	2 4	3 2	8
4 5	2 7	3 6	9

*Luca Pacioli*

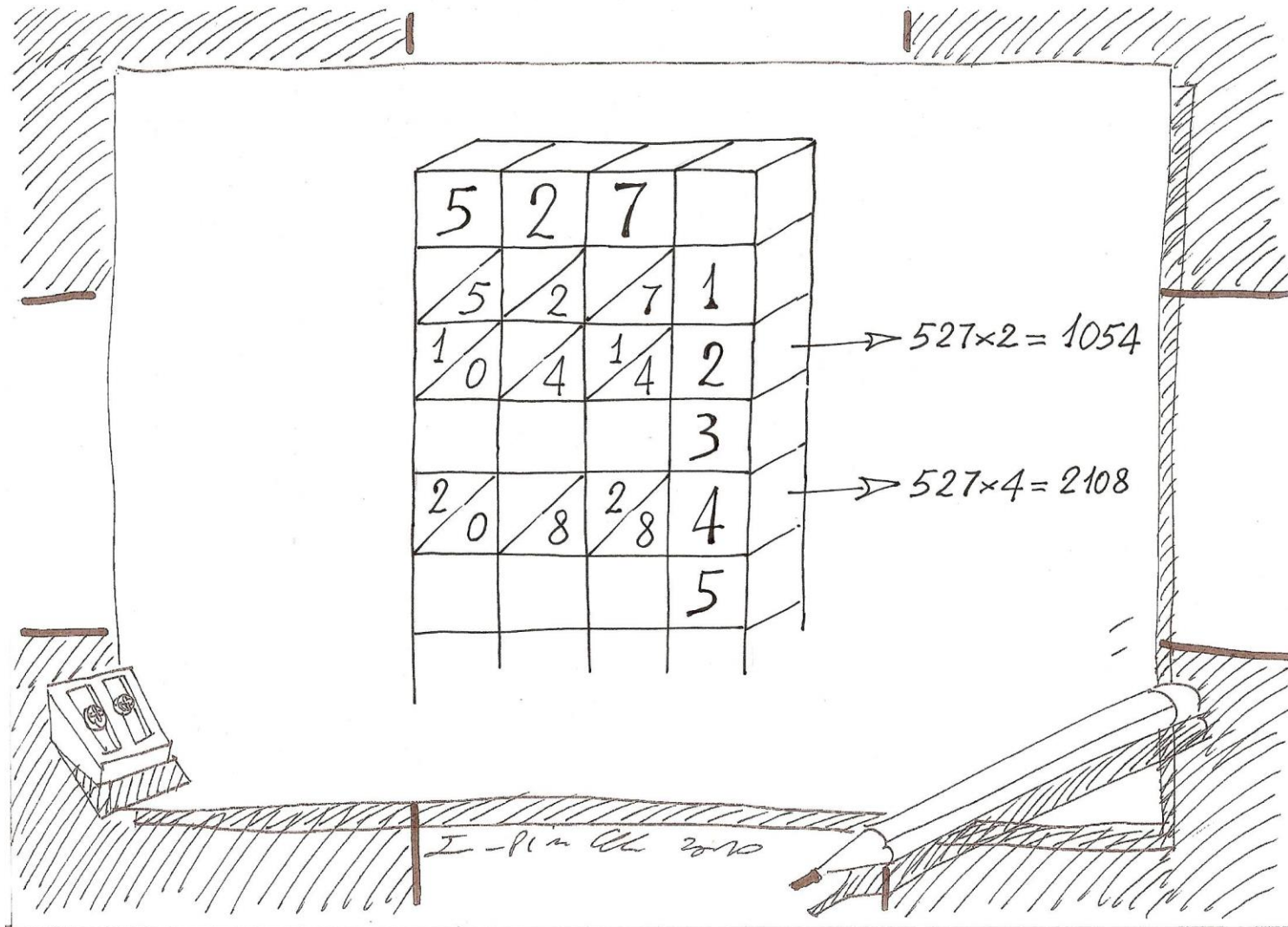


Moltiplicare con i bastoncini di

Nepero: **527 x 345**



# 527 x 42



**Esempio:**

*Esegui la divisione di 589.475 per 365.*

$$\begin{array}{r} 0 \\ 182 \\ 54 \\ 224 \\ 589475 \text{ (1615)} \\ 365 \\ 2190 \\ 365 \\ 1825 \end{array}$$



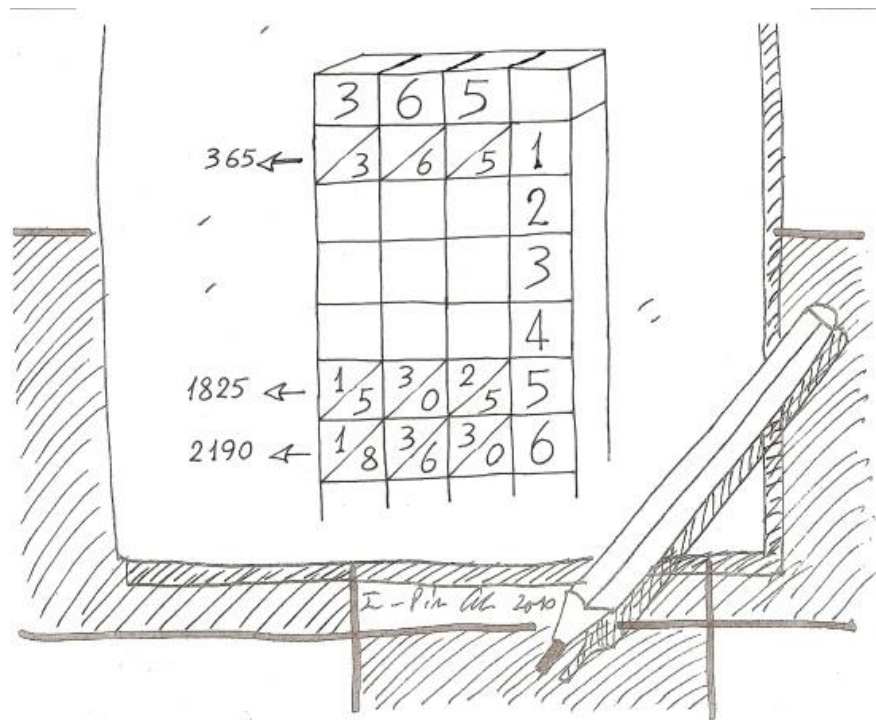
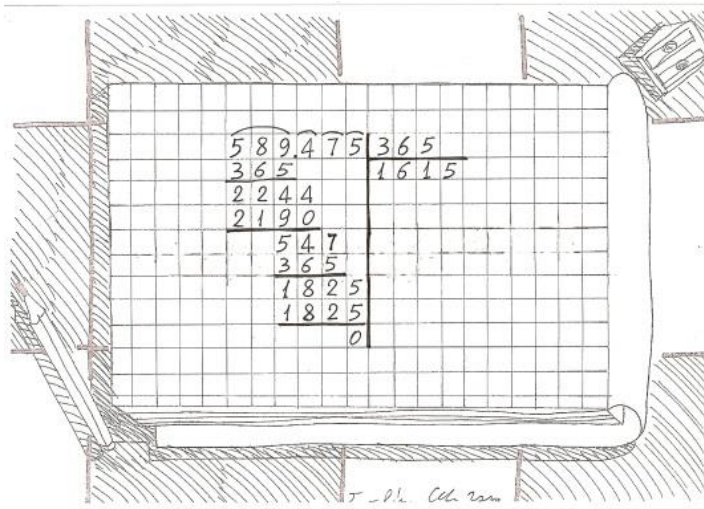


Fig. 5

# Regoli di Henri Genaille

*Sono una evoluzione dei bastoncini di Nepero per trovare i prodotti parziali evitando le somme in diagonale.*

Per moltiplicare  $4875 \times 3$  si fissa l'attenzione sulla riga del 3 e, procedendo da destra verso sinistra, si considera il primo numero evidenziato in alto sulla colonnina del 5: la cifra delle unità del prodotto richiesto è 5. La cifra delle decine è il 2 evidenziato sulla colonnina del 7. Si procede a cascata verso sinistra seguendo le punte verdi: si trovano così le altre cifre del prodotto.

$$4875 \times 3 = 14625.$$

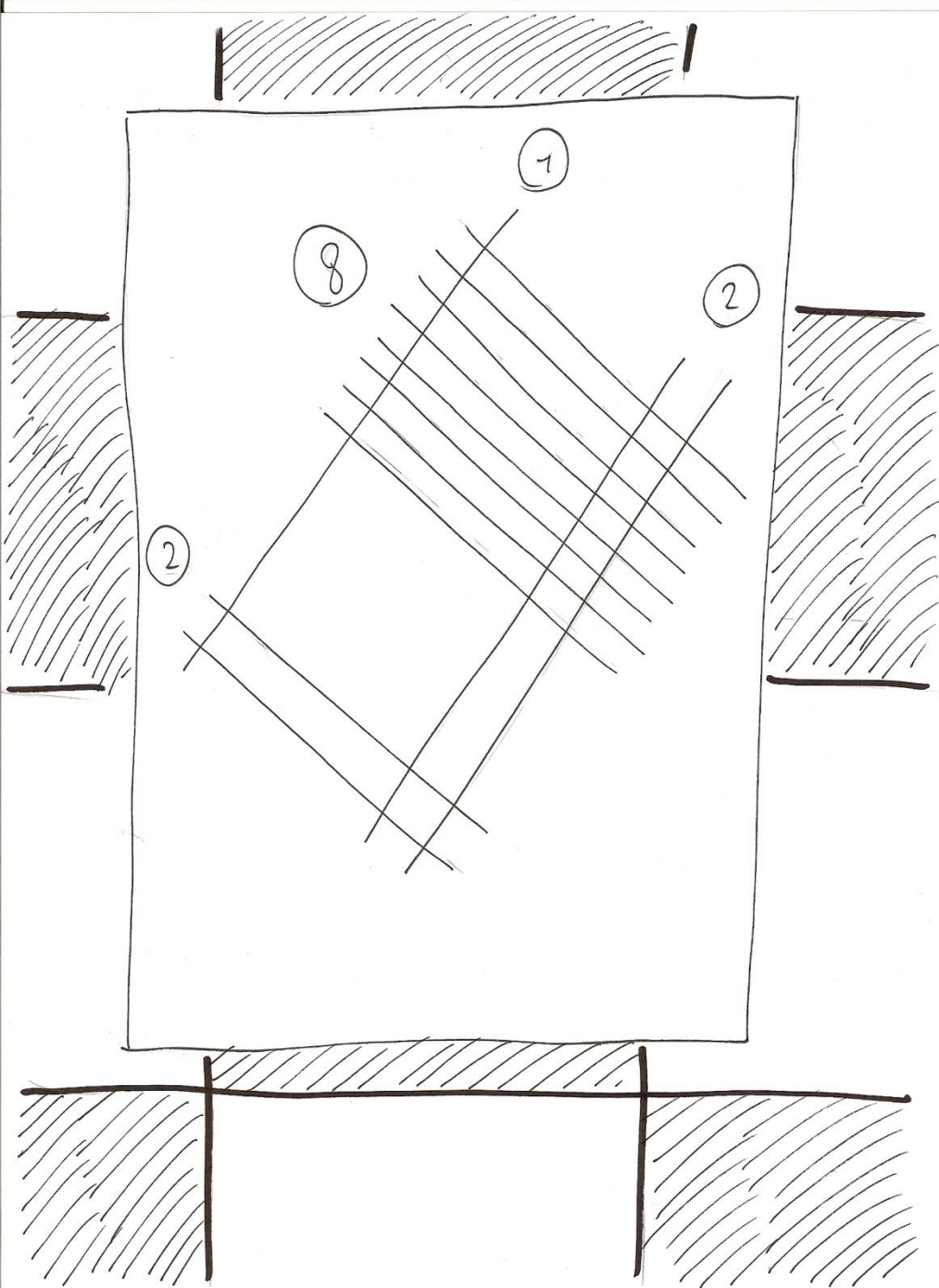
1		4	8	7	5
2	0 1	8 9	6 7	4 5	0 1
3	0 1 2	2 3 4	4 5 6	1 2 3	5 6 7
4	0 1 2 3	6 7 8 9	2 3 4 5	8 9 0 1	0 1 2 3
5	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	5 6 7 8 9	5 6 7 8 9
6	0 1 2 3 4 5	4 5 6 7 8 9	8 9 0 1 2 3	2 3 4 5 6 7	0 1 2 3 4 5
7	0 1 2 3 4 5 6	8 9 0 1 2 3 4	6 7 8 9 0 1 2	9 0 1 2 3 4 5	5 6 7 8 9 0 1
8	0 1 2 3 4 5	2 3 4 5 6 7	4 5 6 7 8 9	6 7 8 9 0 1	0 1 2 3 4

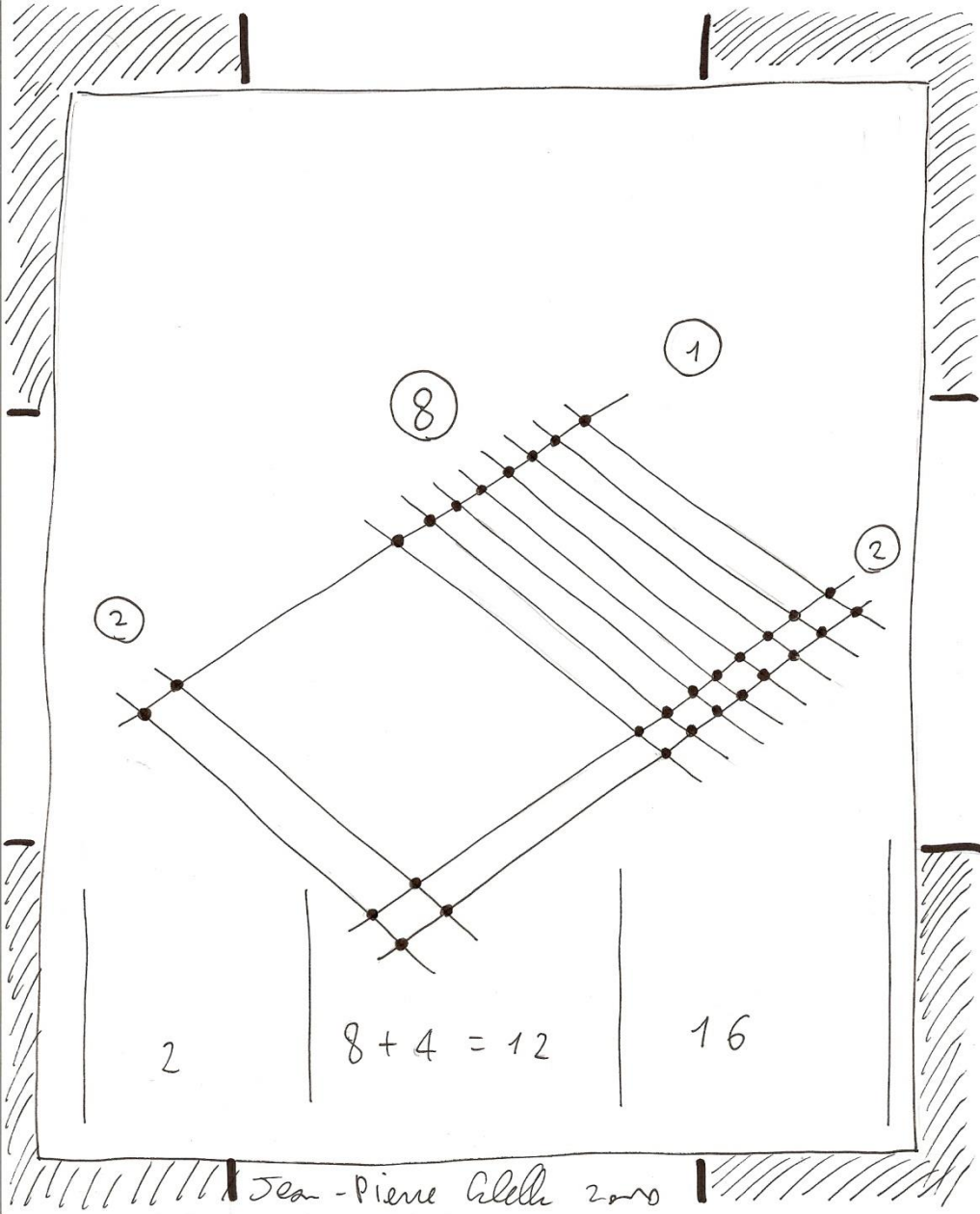
# Come sono formati i regoli di Genaille?



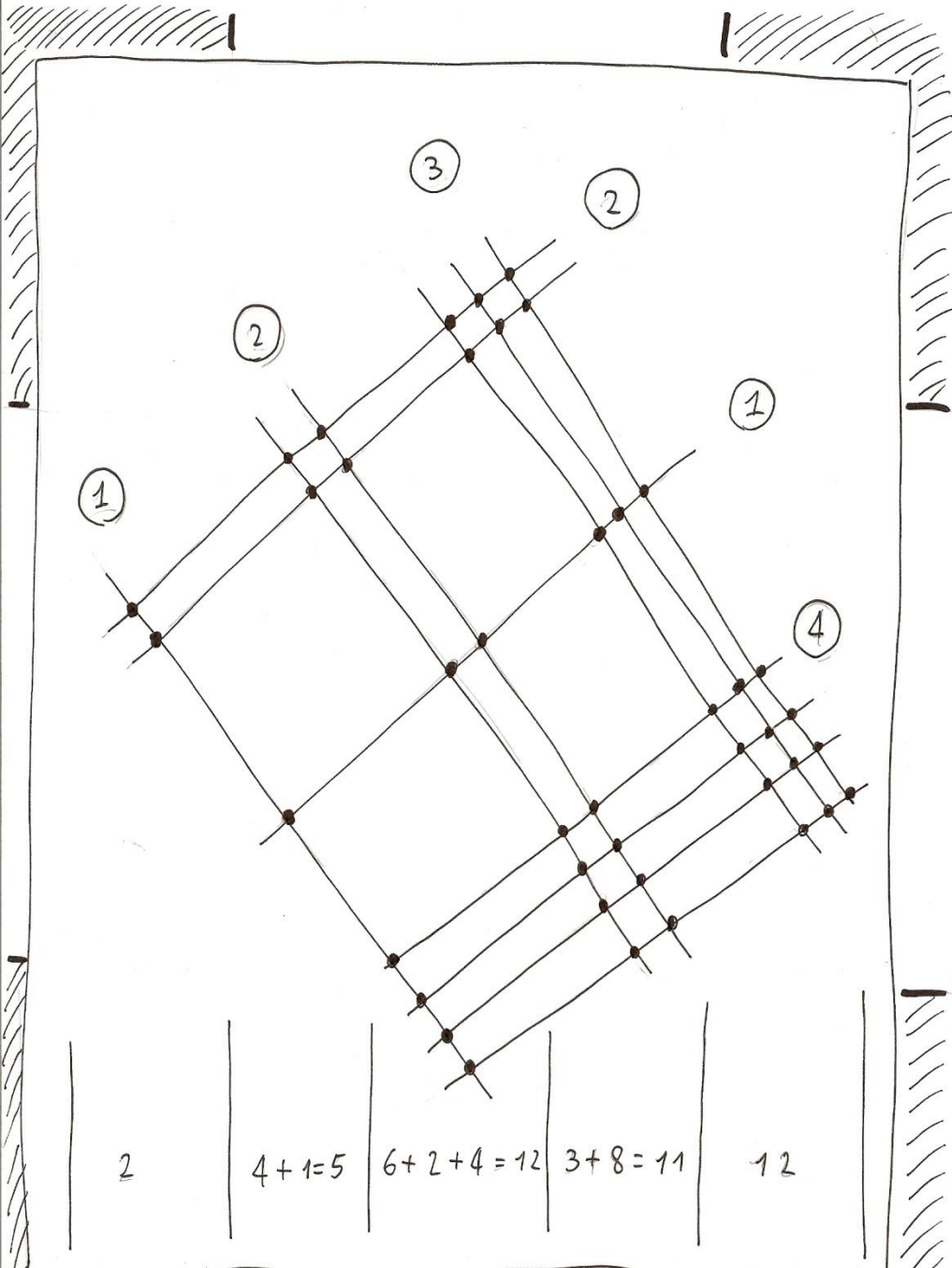
Accostiamo l'asticella del "3" al regolo-base. La colonnina del "3" corrispondente alla riga del 7 comincia con 1 e il triangolo è puntato sul 2 della colonnina del regolo-base perché  $3 \times 7 = 21$ . Con eventuali riporti potremmo avere 22, 23, ... ,27, quindi 1 è seguito dai numeri 2, 3, ... , 7. Non c'è 8 perché l'8 formerebbe 28 che è uguale a  $7 \times 4$  e quindi bisogna fermarsi a 27. Nella casella della colonna del "3" corrispondente alla riga dell'8 si trovano due triangoli aventi un lato sulla colonnina del "3" perché  $3 \times 8 = 24$  ed eventuali riporti potrebbero far ottenere 25, 26, 27, 28, 29, ma anche 30 o 31.

# Moltiplicazione *Vedica* $28 \times 12$





$$28 \times 12 = 200 + 120 + 16 = 336$$



$$123 \times 214 = 26322$$

*12 unità*

*11 decine*

*12 centinaia*

*5 migliaia*

*2 decine di migliaia*



$$123 \times 214 = 26322$$

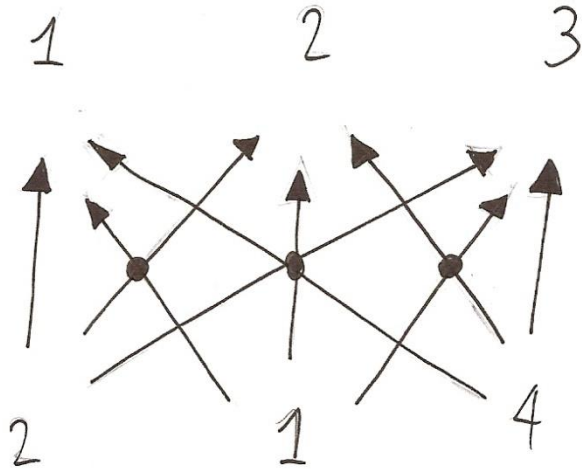
$$3 \times 4 = 12 \text{ unità}$$

$$2 \times 4 + 1 \times 3 = 11 \text{ decine}$$

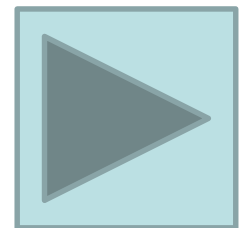
$$4 \times 1 + 2 \times 3 + 1 \times 2 = 12 \text{ cent}$$

$$1 \times 1 + 2 \times 2 = 5 \text{ migliaia}$$

$$2 \times 1 = 2 \text{ decine di migliaia}$$

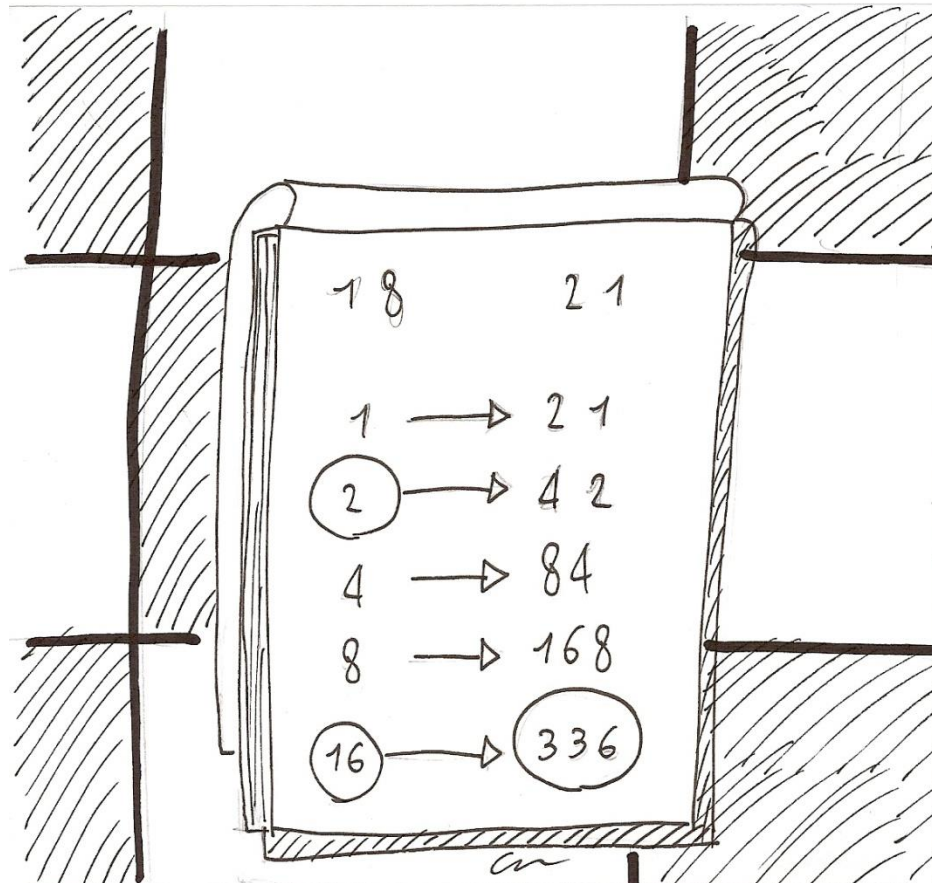


2 - Pix Com 2010





# Moltiplicazione egiziana: *18 x 21*

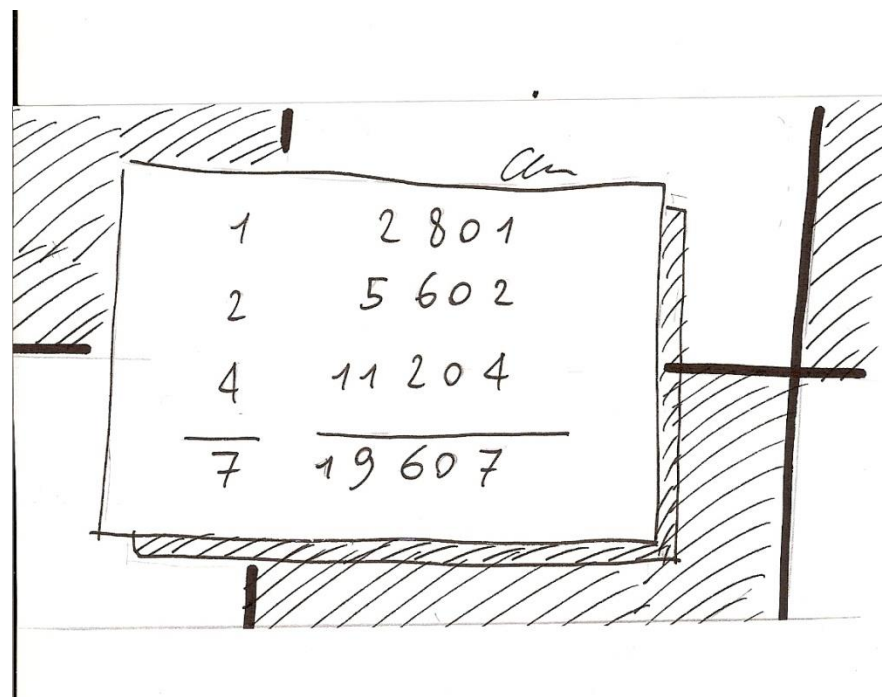


Una moltiplicazione  
riportata nel papiro di  
Ahmes

(problema n°79)



$$7 \times 2801 = 19607$$



CASE	7
GATTI	49
TOPI	343
SPIGHE D'ORZO	2401
HEQAT D'ORZO	16807
	<hr/>
	19607

*an*

*In un villaggio ci sono 7  
case,  
in ogni casa ci sono 7  
gatti,  
ogni gatto acchiappa 7  
topi,  
ogni topo mangia 7  
spighe d'orzo,  
ogni spiga dà 7 heqat  
d'orzo.*

*Quante case, gatti, topi,  
spighe, heqat d'orzo  
ci sono nel villaggio?*

# *Un'antica filastrocca matematica*

*Ci sono 7 vecchie in viaggio per Roma,  
ognuna di esse ha 7 muli,  
ogni mulo porta 7 sacchi,  
ogni sacco contiene 7 pagnotte,  
in ogni pagnotta ci sono 7 coltelli,  
ogni coltello è contenuto in 7 foderi.*

*Vecchie, muli, sacchi, pagnotte, coltelli, foderi,  
in quanti viaggiano per Roma?*

## Una versione spagnola ...

*Mentre andavo a Sant'Ives  
Incontrai un uomo con 7 mogli,  
ogni moglie aveva 7 sacchi,  
ogni sacco aveva 7 gatti,  
ogni gatto aveva 7 mici.  
Mici, gatti, sacchi e mogli,  
in quanti andavano a Sant'Ives?*

**... in Italia, Sant'Ives diventa Camogli per fare rima con mogli!**

*Perché Ahmes moltiplica  $7 \times 2801$  ?*

$$\begin{aligned} &7 + 7^2 + 7^3 + 7^4 + 7^5 = \\ &= 7(1 + 7 + 7^2 + 7^3 + 7^4) = \\ &= 7(1 + 7 + 49 + 343 + 2401) = \\ &= 7 \times 2801 \end{aligned}$$

*an*

# Moltiplicazione russa

18 X 21		
Dividi per 2	resto	raddoppia
9	0	21
4	1	42
2	0	84
1	0	168
0	1	336

$$18 = 1 \times 16 + 0 \times 8 + 0 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1$$

$$18 \times 21 = (16 + 2) \times 21 = 16 \times 21 + 2 \times 21 = 336 + 42 = 378$$