

Diversité des pratiques mathématiques et circulation des savoirs en Mésopotamie



Christine Proust

Laboratoire SPHERE (CNRS & Université Paris Diderot)

Résidente à l'IMéRA, Marseille

Table de multiplications

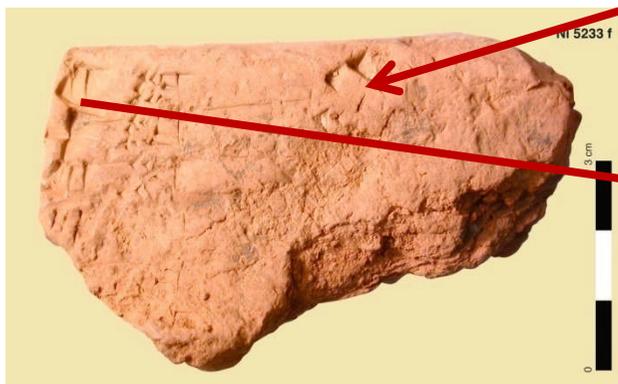
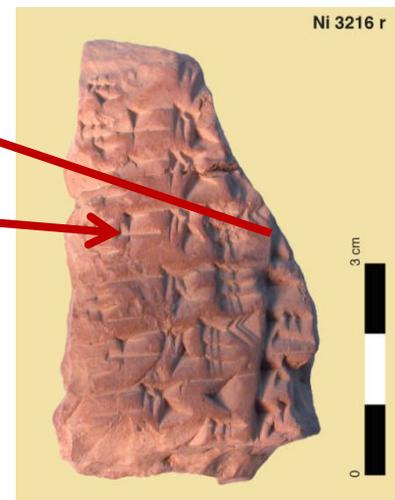
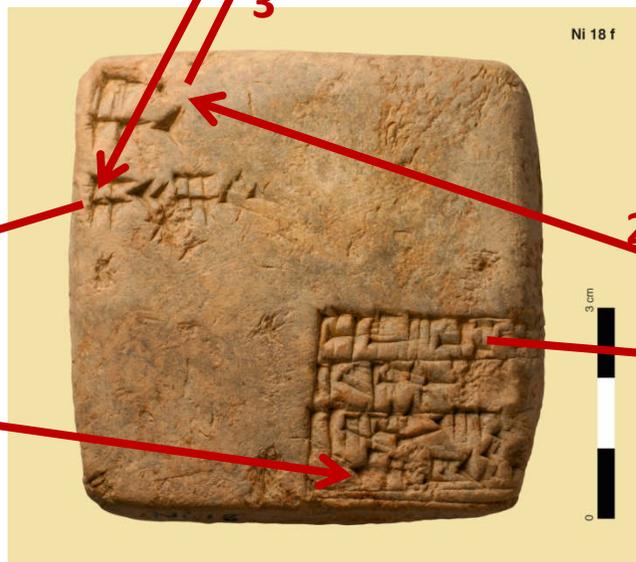


Table métrologique de surfaces

Calcul de surface

Table métrologique de longueurs

Florence Bretelle-Establet *Editor*

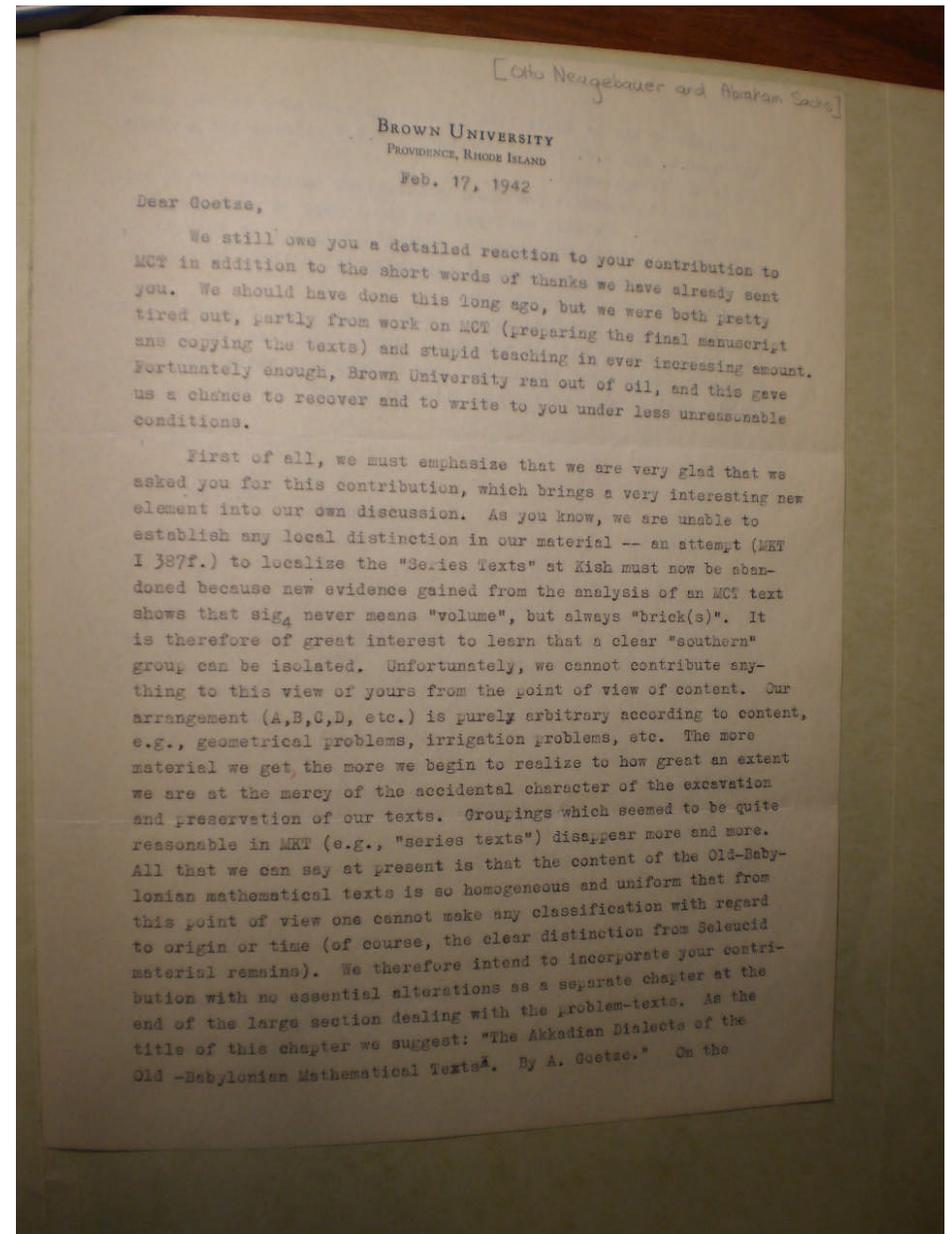
VOLUME 265 BOSTON STUDIES
IN THE PHILOSOPHY OF SCIENCE

**Looking at it from
Asia: The Processes
that Shaped the
Sources of History
of Science**

 Springer

[...]

It is therefore of great interest to learn that a clear "southern" group can be isolated. Unfortunately, we cannot contribute anything to this view of yours from the point of view of content. Our arrangement (A, B, C, D, etc.) is purely arbitrary according to content e.g., geometrical problems, irrigation problems, etc. The more material we get, the more we begin to realize to how great an extent we are at the mercy of the accidental character of the excavation and preservation of our texts. Grouping which seemed to be quite reasonable in MKT (e. g. "series texts") disappear more and more. All we can say at present is that the content of the Old-Babylonian mathematical texts is so homogeneous and uniform that from this point of view one cannot make any classification with regard to origin or time (of course, the clear distinction from Seleucid material remains). We therefore intend to incorporate your contribution with no essential alterations as a separate chapter at the end of the large section dealing with problem texts.



Lettre de Neugebauer et Sachs à Goetze, Yale Library 1943/02/17

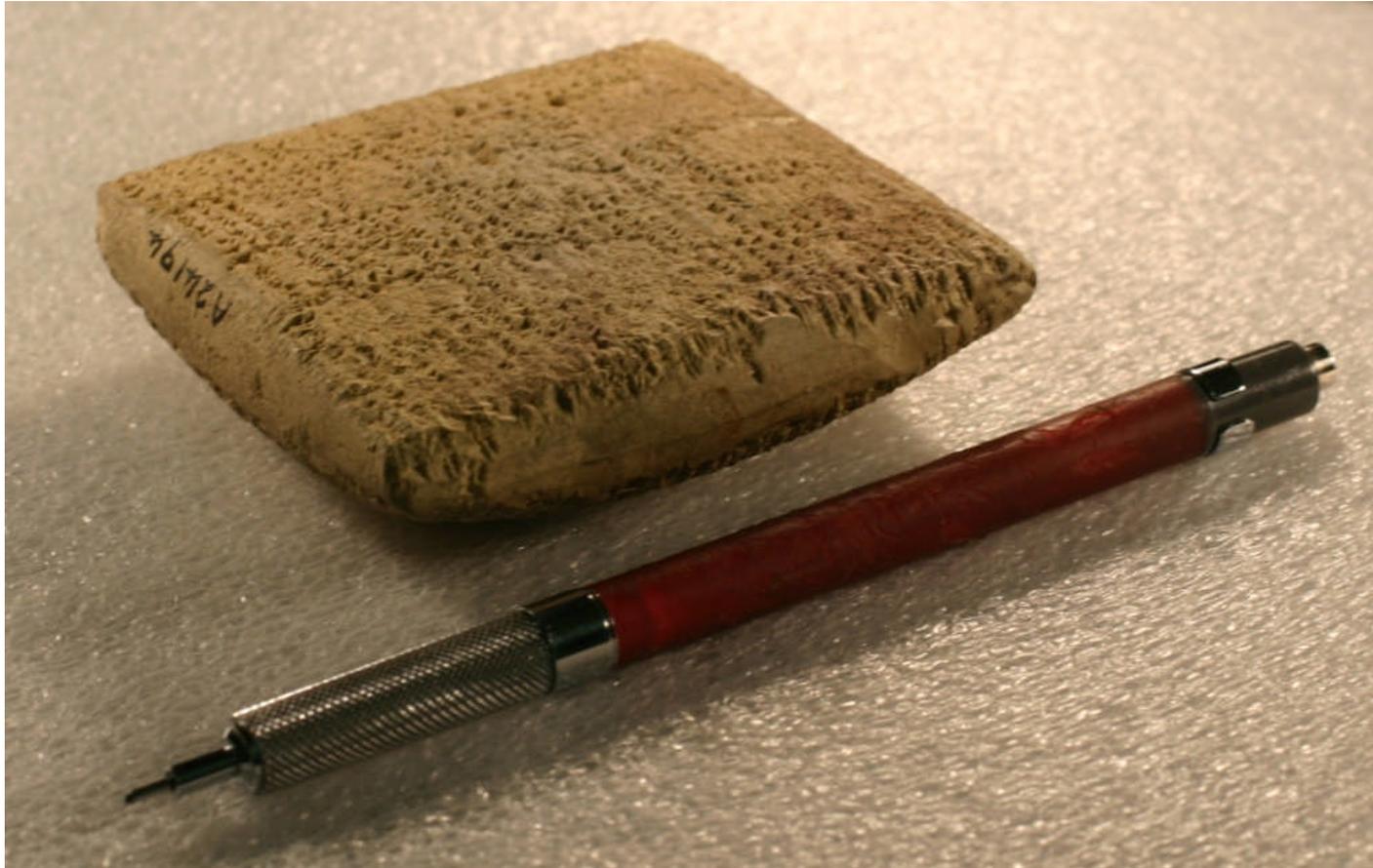


...ion of the area of a circle
...oman Collection YBC 11120

9. Problems concerning digging a canal
Yale Babylonian Collection YBC 7164



01:18 05:56



Tablette A 24194, Oriental Institute, Chicago. Liste de 247 énoncés de problèmes concernant un rectangle.



YBC 4657, Yale University
Liste de 31 problèmes
concernant des tranchées



#1

Une tranchée. 5 ninda sa longueur, 1 1/2 ninda sa largeur, 1/2 ninda sa profondeur. 10 gin₂ le volume assigné (à chaque ouvrier). 6 še (d'argent) [le salaire d'un ouvrier].

La base, le volume, le nombre d'ouvriers et l'argent (des salaires) combien ? 7 1/2 la base, 45 le volume.

4×60 + 30 [ouvriers], 9 gin₂ l'argent (des salaires).

#2

L'argent (total) pour la tranchée est [9 gin₂]. 1 1/2 ninda sa largeur, 1/2 ninda sa profondeur. 10 gin₂ la tâche assignée. 6 še (d'argent) le salaire d'un ouvrier.

Sa longueur [combien] ? 5 ninda sa longueur.

#3

L'argent (total) [pour la tranchée est 9 gin₂]. 5 ninda sa longueur, 1/2 ninda sa profondeur. 10 gin₂ la tâche assignée. 6 še (d'argent) le salaire d'un ouvrier.

Sa largeur combien ? 1 1/2 ninda la largeur.

Etc.

Colophon:

31 problèmes de tranchée
(31 im-šu ki-la₂)

YBC 4695



97 sections
5^e tablette

YBC 4711



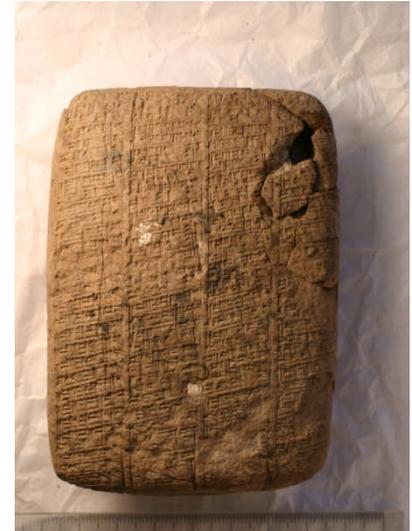
131 sections
6^e tablette

AO 9071



95 sections
7^e tablette

AO 9072



Fin détruite



7 cm x 9 cm

AO 9071, Musée du Louvre

7^{ème} tablette d'une série.

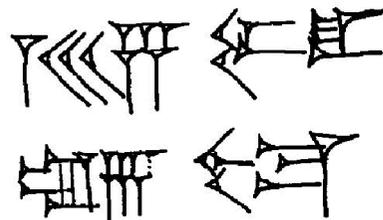
Liste de 31 problèmes concernant un rectangle

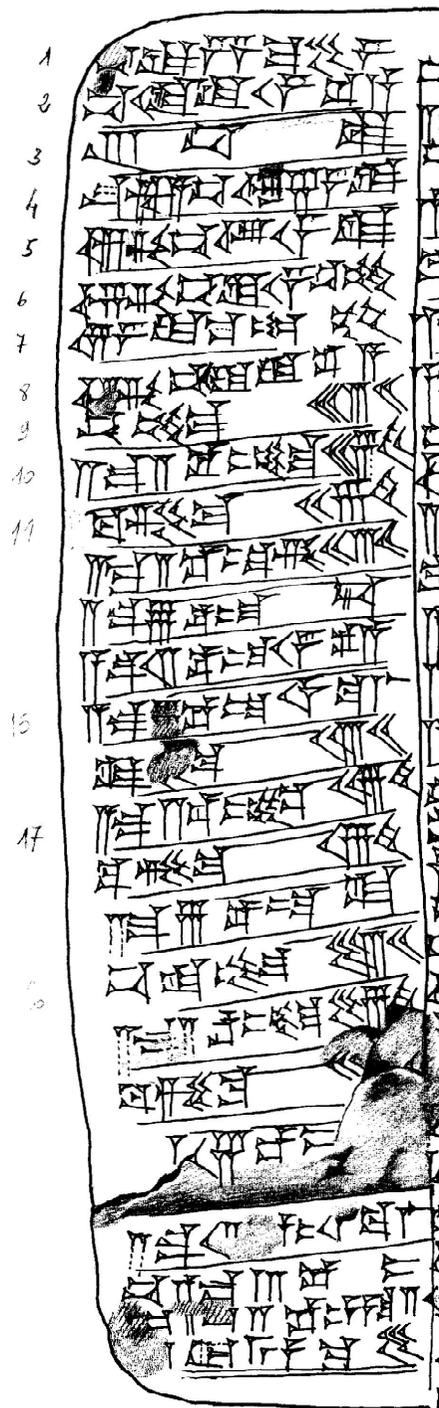
Colophon



1(geš₂) 35 im-šu
dub 7-kam-ma

60+35 sections
(énoncés)
7e tablette





#

1a La longueur et la largeur j'ai accumulé : 50 ninda.

b La longueur excède la largeur de 10 ninda.

2 $\frac{2}{3}$ de la longueur : la largeur.

3 La moitié de la longueur et 5 ninda : la largeur.

4 Le tiers de la longueur et 10 ninda : la largeur.

5* Le 5^{ème} de la longueur et largeur à 10 ninda et la longueur j'ai ajouté,
15 ninda à la largeur j'ai ajouté < : 1.25>.

6 Le tiers de ce dont la longueur excède la largeur
à la longueur
j'ai ajouté : 33.20.

7* 2 fois répété, j'ai ajouté : 36.40.

8 J'ai soustrait : 26.40.

9 2 fois répété, j'ai soustrait : 23.20.

10 9 fois répété : la longueur.

11 12 fois répété : en excès de 10 ninda.

12 6 fois répété : en défaut de 10 ninda.

13 A la largeur
j'ai ajouté : 23.20.

14 2 fois répété, j'ai ajouté : 26.40.

15 J'ai soustrait : 16.40.

16 6 fois répété : la largeur

17 A la longueur et la largeur
j'ai ajouté : 53.20.

18 2 fois répété, j'ai ajouté : 56.40.

19 J'ai soustrait : 46.40.

20* 15 fois répété :
j'ai égalisé.

21 12 fois répété : en défaut de 10 ninda.

22a La longueur 3 fois répété,
la largeur 2 fois répété, j'ai accumulé : 2.10.

b [La longueur] et la largeur j'ai accumulé : 50.

#1 La longueur et la largeur j'ai accumulé : 50 ninda $\longrightarrow x + y = 50$

#6 Le tiers de ce dont la longueur excède la largeur, à la longueur j'ai ajouté : 33.20. $\longrightarrow P = 1/3 (x - y)$
 $\longrightarrow S = x$

#7 2 fois répété, j'ai ajouté : 36.40.



#7 La longueur et la largeur j'ai accumulé : 50 ninda $\longrightarrow P \times 2 + S = 36.40$
(P) 2 fois répété, (à S) j'ai ajouté : 36.40

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ \frac{1}{3}(x - y) \times 2 + x = 36.40 \end{cases}$$

#59

J'ai soustrait: 45
(ba-zi-ma 45)

$$\left\{ \begin{array}{l} (3x + 2y) \frac{1}{13} + x = 40 \\ - \left\{ \left\langle \left[(x + 25) + (y + 1.30 - x) + (x + y + 35) \right] \frac{1}{11} + 4x \right\rangle \frac{1}{7} + y \right\rangle \times 2 \times \frac{1}{16} - (x + 2y) + x + y + (3x - 2y) \right\} \frac{1}{7} + (x + y) = 45 \end{array} \right.$$

- 35a 15. uš a-ra₂ [3-e] tab
- 16. sag a-ra₂ 2-[e] tab
- 17. gar-gar-ma igi-13-gal₂-bi
- 18. uš dah-ma [40]
- b 19. uš 5 ninda bi₂-dah
- 20. igi-7-gal₂ 2/3-bi
- 21. 7.20 u₃ igi-7-gal₂-bi uš
- 22. [ugu sag ?] diri ba-zi-ma?
- 22'. [20']

- 36 23. igi-7-gal₂ 2/3-bi
- 24. igi-3-gal₂ uš ugu sag diri
- 37 25. uš 5 ninda bi₂-dah
- 26. igi-7-gal₂-bi u₃ l(geš₂) ninda zi
- 27. igi-11-gal₂-bi a-ra₂ 6-e tab
- 28. 1.35 ba-zi
- 29. igi-13-gal₂-bi uš dah-ma 35
- 30. sag dah-ma 25

- 38 1. a-ra₂ 2-e tab dah-ma 30
- 39 2. ba-zi-ma 15
- 40 3. a-ra₂ 2-e tab ba-zi-ma 10
- 41 4. a-ra₂ 4-e tab-ma sag
- 42 5. a-na uš ugu sag diri
- 6. dah-ma 15
- 43 7. a-ra₂ 2-e tab [dah]-ma 20
- 44 8. ba-zi-ma 5
- 45 9. a-ra₂ 2-e tab ba-sa₂
- 46 10. uš sag dah-ma 55
- 47 11. a-ra₂ 2-e tab dah-ma 1
- 48 12. ba-zi-ma 45
- 49 13. a-ra₂ 2-e tab ba-zi 40
- 50a 14. uš-se₃ 25 ninda dah
- 15. sag 1.30 uš ba-zi
- 16. uš sag 35 dah
- 17. igi-11-gal₂ uš a-ra₂ 3-e tab
- 18. igi-7-gal₂ sag a-ra₂ 2-e tab
- 19. igi-16-gal₂ uš sag
- 20. a-ra₂ 2-e tab
- 21. uš sag gar-gar ba-zi
- 22. ib₂-taka₄-bi
- 23. a-ra₂ 3 uš
- 24. u₃ a-ra₂ 2 sag ba-zi
- 25. igi-7-gal₂-bi uš dah-ma 35
- b 26. sag dah-ma 25
- 51 27. a-ra₂ 2-e tab
- 28. dah-ma 30
- 52 1. ba-zi-ma 15
- 53 2. a-ra₂ 2-e tab zi-ma 10
- 54 3. a-na uš ugu sag diri
- 4. dah-ma 15
- 55 5. ba-[zi-ma] 5
- 56 6. a-[ra₂ 2-e tab] ba-sa₂
- 57 7. [uš sag dah-ma] 55
- 58 8. a-ra₂ 2-e tab dah-ma 1
- 59 9. ba-zi-ma 45

Bloc 1

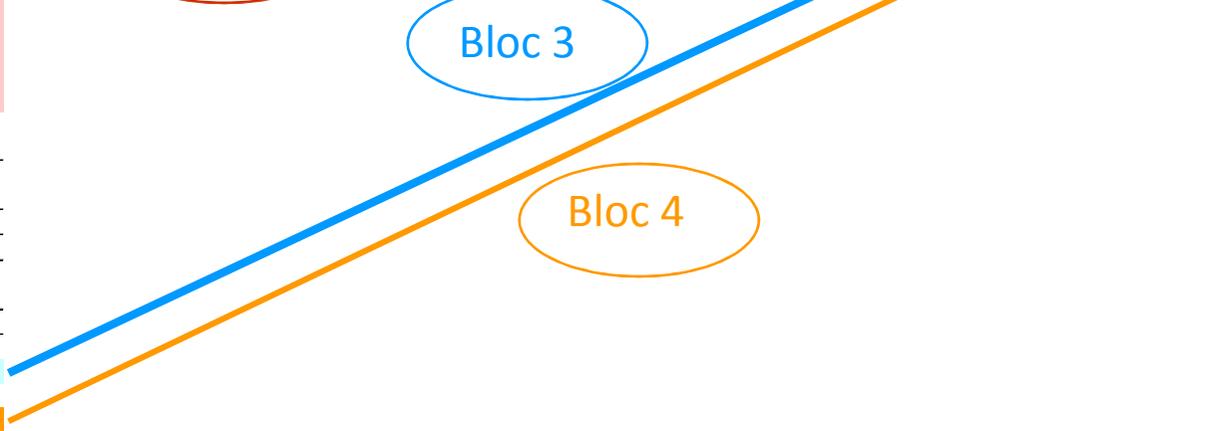
$$(3x + 2y) \frac{1}{13} + x = 40$$

$$- \left\{ \left[(x + 25) + (y + 1.30 - x) + (x + y + 35) \right] \frac{1}{11} + 4x \right\} \frac{1}{7} + y \times 2 \times \frac{1}{16} - (x + 2y) + x + y + (3x - 2y) \left\} \frac{1}{7} + (x + y) = 45$$

Bloc 2

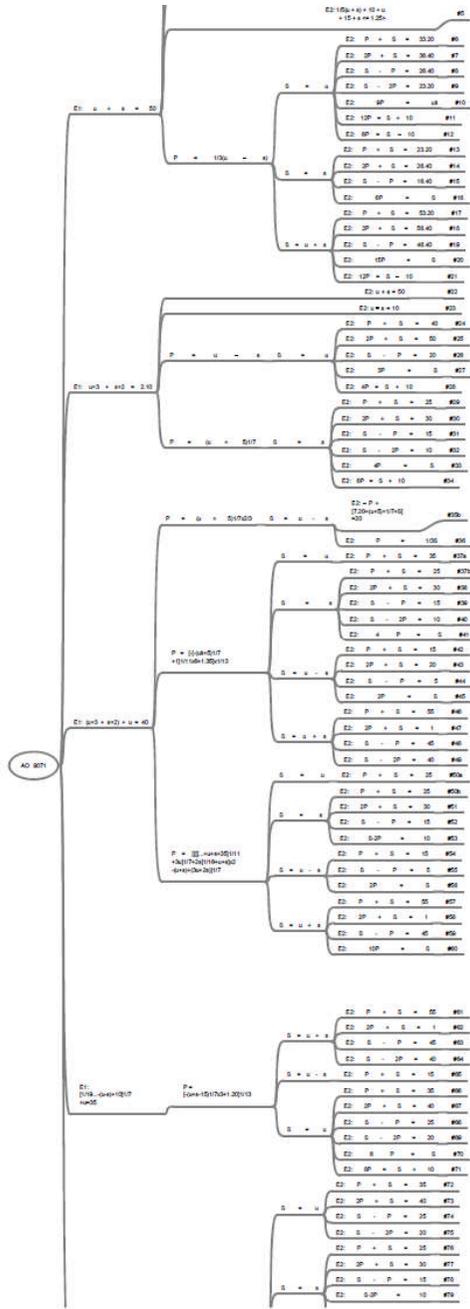
Bloc 3

Bloc 4



AO 9071

Structure du texte





YBC 4709



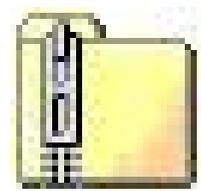
YBC 4709

S3 - YBC 4709
Rectangle

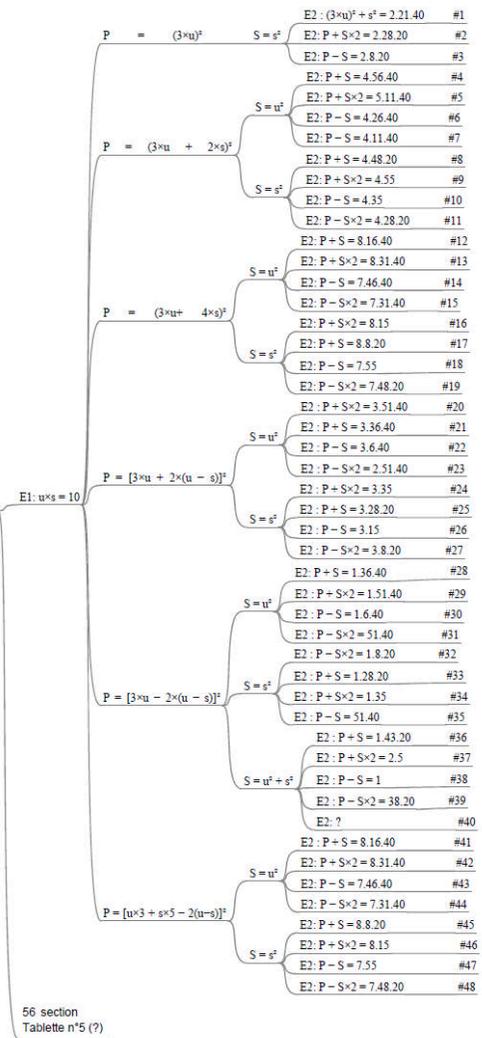
E1: $u \times s = 10$

$P = (3 \times u)^2$	$S = s^2$	E2: $(3 \times u)^2 + s^2 = 2.21.40$ #1
		E2: $P + S \times 2 = 2.28.20$ #2
		E2: $P - S = 2.8.20$ #3
		E2: $P + S = 4.56.40$ #4
$P = (3 \times u + 2 \times s)^2$	$S = u^2$	E2: $P + S \times 2 = 5.11.40$ #5
		E2: $P - S = 4.26.40$ #6
		E2: $P - S = 4.11.40$ #7
	$S = s^2$	E2: $P + S = 4.48.20$ #8
		E2: $P + S \times 2 = 4.55$ #9
		E2: $P - S = 4.35$ #10
$P = (3 \times u + 4 \times s)^2$	$S = u^2$	E2: $P + S = 4.28.20$ #11
		E2: $P + S = 8.16.40$ #12
		E2: $P + S \times 2 = 8.31.40$ #13
	$S = s^2$	E2: $P - S = 7.46.40$ #14
		E2: $P - S \times 2 = 7.31.40$ #15
		E2: $P + S \times 2 = 8.15$ #16
$P = [3 \times u + 2 \times (u - s)]^2$	$S = u^2$	E2: $P + S = 8.8.20$ #17
		E2: $P - S = 7.55$ #18
		E2: $P - S \times 2 = 7.48.20$ #19
	$S = s^2$	E2: $P + S \times 2 = 7.48.20$ #19
		E2: $P + S \times 2 = 3.51.40$ #20
		E2: $P + S = 3.36.40$ #21
$P = [3 \times u - 2 \times (u - s)]^2$	$S = u^2$	E2: $P - S = 3.6.40$ #22
		E2: $P - S \times 2 = 2.51.40$ #23
		E2: $P + S \times 2 = 3.35$ #24
	$S = s^2$	E2: $P + S = 3.28.20$ #25
		E2: $P - S = 3.15$ #26
		E2: $P - S \times 2 = 3.8.20$ #27
$P = [u \times 3 + s \times 5 - 2(u - s)]^2$	$S = u^2$	E2: $P + S = 3.8.20$ #27
		E2: $P + S = 1.36.40$ #28
		E2: $P + S \times 2 = 1.51.40$ #29
	$S = s^2$	E2: $P - S = 1.6.40$ #30
		E2: $P - S \times 2 = 51.40$ #31
		E2: $P - S \times 2 = 1.8.20$ #32
$S = u^2 + s^2$	$S = s^2$	E2: $P + S = 1.28.20$ #33
		E2: $P + S \times 2 = 1.35$ #34
		E2: $P - S = 51.40$ #35
	$S = u^2 + s^2$	E2: $P + S = 1.43.20$ #36
		E2: $P + S \times 2 = 2.5$ #37
		E2: $P - S = 1$ #38
$S = u^2$	$S = s^2$	E2: $P - S \times 2 = 38.20$ #39
		E2: ? #40
		E2: $P + S = 8.16.40$ #41
	$S = s^2$	E2: $P + S \times 2 = 8.31.40$ #42
		E2: $P - S = 7.46.40$ #43
		E2: $P - S \times 2 = 7.31.40$ #44
$S = s^2$	E2: $P + S = 8.8.20$ #45	
	E2: $P + S \times 2 = 8.15$ #46	
	E2: $P - S = 7.55$ #47	
	E2: $P - S \times 2 = 7.48.20$ #48	

56 section
Tablette n°5 (?)

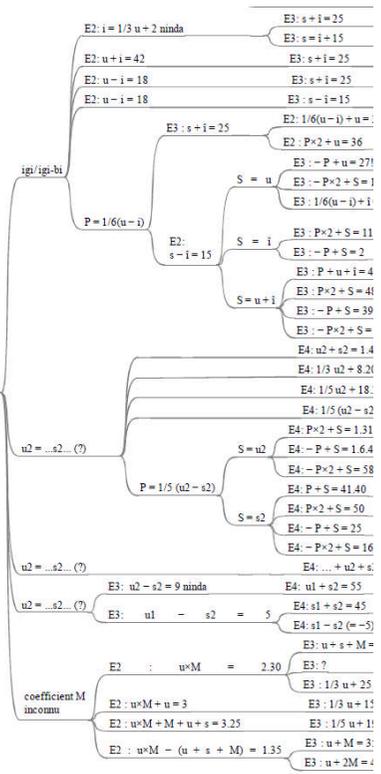


S3 - YBC 4709
Rectangle



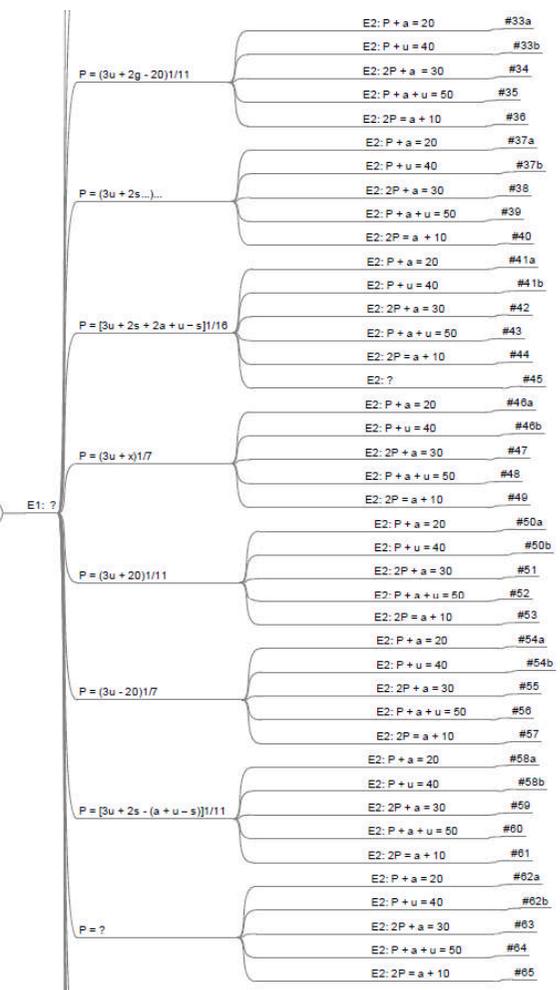
YBC 4709

SZ. n°14 E1: $u \times s = 10$



YBC 4668

AO 9072 E1: ?



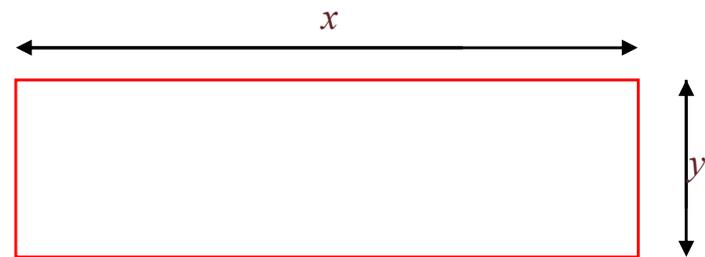
AO 9072

AO 9071, #59: un monstre

$$\begin{cases} (3x + 2y)\frac{1}{13} + x = 40 \\ -\left\langle\left\langle\left\langle\left[(x + 25) + (y + 1.30 - x) + (x + y + 35)\right]\frac{1}{11} + 4x\right\rangle\frac{1}{7} + y\right\rangle \times 2 \times \frac{1}{16} - (x + 2y) + x + y + (3x - 2y)\right\rangle\frac{1}{7} + (x + y) = 45 \end{cases}$$

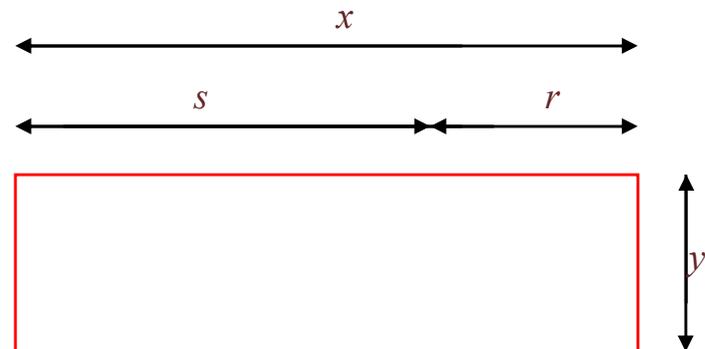
YBC 4668, #36: un problème de degré 4

$$\begin{cases} x \times y = 10 \\ (x + y)^2 + x - y = 51.40 \end{cases}$$



YBC 4710, #28: un problème de degré 5

$$\begin{cases} x \times y = 10 \\ s + r = x \\ (s \times y + y^2) \times r + s^2 \times x = 4.24 \\ r - s = 6 \end{cases}$$





Plimpton 322
Université de Columbia, New York.
Liste de 15 triplets pythagoriciens
indépendants

