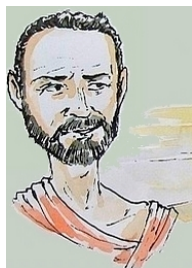


# PROPORTIONNALITÉ (Partie I)



Lors de son premier voyage en Egypte, **Thalès** applique le théorème qui porte aujourd'hui son nom pour mesurer la hauteur de la grande pyramide de Kheops.

Citons de Thalès : "Le rapport que j'entretiens avec mon ombre est le même que celui que la pyramide entretient avec la sienne." Par une relation de proportionnalité, Thalès obtint la hauteur de la pyramide grâce à la longueur de son ombre.

L'idée ingénieuse de Thalès était la suivante :

" A l'instant où mon ombre sera égale à ma taille, l'ombre de la pyramide sera égale à sa hauteur."

## I. Reconnaître une situation de proportionnalité

Activité conseillée

p118 Activité 1

Myriade 5<sup>e</sup> - Bordas Éd.2016

### Méthode : Reconnaître la proportionnalité

 Vidéo <https://youtu.be/O7oU-J1OqCw>

Vérifier si les tableaux suivants représentent une situation de proportionnalité :

a)	<table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3,2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1,3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5,4</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">22,4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">9,1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">37,8</td></tr> </table>	3,2	1,3	5,4	22,4	9,1	37,8	b)	<table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2,4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4,5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3,9</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">0,8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1,5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1,25</td></tr> </table>	2,4	4,5	3,9	0,8	1,5	1,25
3,2	1,3	5,4													
22,4	9,1	37,8													
2,4	4,5	3,9													
0,8	1,5	1,25													

a)  $22,4 : 3,2 = 7$

$9,1 : 1,3 = 7$

$37,8 : 5,4 = 7$

Il s'agit d'un tableau de proportionnalité.

Le coefficient de proportionnalité est 7.

b)  $2,4 : 0,8 = 3$

$4,5 : 1,5 = 3$

$3,9 : 1,25 \neq 3$

Il ne s'agit pas d'un tableau de proportionnalité.

Dans un tableau de nombres à deux lignes, on reconnaît une **situation de proportionnalité** lorsque les nombres de la deuxième ligne s'obtiennent en multipliant ceux de la première par un **même nombre**.

Ce nombre est appelé **coefficient de proportionnalité**.

Exercices conseillés    En devoir

p122 n°3, 4	p122 n°5
p123 n°6 à 12	
p130 n°67, 68	

Myriade 5<sup>e</sup> - Bordas Éd.2016

## II. Appliquer une situation de proportionnalité

Activité conseillée

p118 Activité 2

Myriade 5<sup>e</sup> - Bordas Éd.2016

### Méthode : Appliquer la proportionnalité

 Vidéo [https://youtu.be/g6O2B\\_5TuCc](https://youtu.be/g6O2B_5TuCc)

1) 2 m<sup>2</sup> de carrelage coûte 40 €. Le prix est proportionnel à la quantité achetée.

Compléter le tableau :

Qté en m <sup>2</sup>	1	10	12	20	25	30	40	50
Prix en €								

2) Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

Durée de location d'un jet ski	3	7,5
Prix du forfait en €	35	

1) On détermine le coefficient de proportionnalité qui est égal à 20.

En effet :  $40 : 2 = 20$ . Ce qui signifie également que 1 m<sup>2</sup> de carrelage coûte 20 €.

Ainsi, les nombres de la deuxième ligne s'obtiennent en multipliant ceux de la première par 20.

Qté en m <sup>2</sup>	1	10	12	20	25	30	40	50
Prix en €	20	200	240	400	500	600	800	1000

↙ x20

2)  $3 : 35$  et  $35 : 3$  ne donnent pas de valeur exacte. Exprimons le coefficient de proportionnalité sous une écriture fractionnaire :

$$35 : 3 = \frac{35}{3}$$

Durée de location d'un jet ski	3	7,5
Prix du forfait en €	35	87,5

↙ x  $\frac{35}{3}$

$$7,5 \times \frac{35}{3} = 7,5 : 3 \times 35 = 2,5 \times 35 = 87,5$$

Exercices conseillés    En devoir

p124 n°15 à 18	p124 n°19
p125 n°20 à 27	p135 n°98
p126 n°30	
p127 n°35, 39	
p131 n°70 à 74	
p132 n°85	

Myriade 5<sup>e</sup> - Bordas Éd.2016

*TP info : « ASSR »*

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/ASSR.pdf>

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/ASSR.ods> (*Feuille de calcul OOo*)



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)