

Chapitre LA PROPORTIONNALITE (1)

Activité 1.: la notion de proportionnalité.

Travail de l'élève :

Au supermarché, un avocat coûte 1,5 €.

Au marché, une marchande vend un avocat 2 €. Mais elle demande 5 € pour 3 avocats et 7 € pour 5.

a) Où l'avocat coûte-t-il le plus cher ?

b) Où est-il préférable d'acheter 2 avocats ? 3 avocats ? 5 avocats ? Justifier.

c) Peut-on savoir combien vont coûter 11 avocats au marché ? et au supermarché ? Pourquoi ?

Application 1 :

Prendre d'autres exemples et contre-exemples de proportionnalité dans la vie de tous les jours.

Application 2 : Contre-exemple.

Un enfant âgé d'un mois mesure 50 cm.

Peut-on connaître sa taille à 1 an ? 14 ans ? 20 ans ? La taille est-elle proportionnelle à l'âge ?

Application 3 : Le cercle

1°) Calculer la longueur d'un cercle quand le rayon mesure 10 cm ; 25 cm ; 48,2 cm ; 60 cm. (on prendra $\pi = 3,14$)

2°) La longueur du cercle est-elle proportionnelle au rayon ? Justifier. Si oui, préciser le coefficient de proportionnalité.

3°) On note L la longueur du cercle et R son rayon.

Compléter $L = \dots \times R$

Activité 2.: Tableaux de proportionnalité

Travail de l'élève :

I - Un litre de jus Viva contient 12 g de sucre.

a) Quelle masse de sucre y-a-t-il dans 2 litres de jus ? dans 3 litres de jus ? dans 5 litres ?

La masse de sucre est-elle proportionnelle au volume de jus ?

Quel est alors le coefficient de proportionnalité ?

b) Remplir le tableau suivant, en calculant la masse de sucre contenue dans les volumes de jus donnés :

<i>Volume de jus en litres</i>	3	7,5	10	16	0,5	23
<i>Masse de sucre en grammes</i>						

c) Comment passe-t-on à chaque fois de la 1ère ligne à la 2ème ligne ?

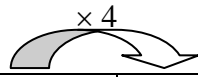
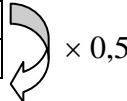
Quel est ce nombre ?

Application 4 :

Remplir les tableaux suivants afin d'obtenir des tableaux de proportionnalité :

Utiliser la touche "opérateur constant" de la calculatrice.

7	2,1	45	10	103



0,2	
5	
71	
405	

Application 5 :

Au supermarché, le prix du fromage est proportionnel à la masse du fromage.

On sait qu'un kg de fromage coûte 8,4 €.

Remplir le tableau suivant :

Masse de fromage en kg	1	0,750	0,125	2	1,5
Prix en €					

Activité 3.: Calcul du coefficient de proportionnalité ("savoir-faire")

Travail de l'élève :

I - On sait que le prix du tissu est proportionnel à la longueur du tissu. On a payé 312F pour 6 mètres de tissu.

Quel est le coefficient de proportionnalité k (ou le prix d'un mètre) ?


II - Le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

5	4	10	43,5
16			

Calculer le coefficient de proportionnalité noté k puis compléter le tableau.

Application 6 :


Compléter les tableaux de proportionnalité suivants après avoir déterminé le



40	24
5	
0	
110	
2,5	

coefficient de proportionnalité


0	5	27	2,6	41
0		81		



Application 7 :

Le tableau suivant est un tableau de proportionnalité.

3	$\frac{4}{5}$	6	7	33
		10		



1°) Montrer que le coefficient de proportionnalité est $\frac{5}{3}$.

2°) Remplir ensuite le tableau suivant avec des valeurs exactes simplifiées.

Activité 4.: Activité 4 : Reconnaître un tableau de proportionnalité

Travail de l'élève :

a) On a le tableau suivant. Est-il un tableau de proportionnalité ? Justifier.

2,1	5	0,6	10	90
6,3	15	1,8	30	270

b) Même exercice.

5	21,4	3	110
11,5	49,22	7	253

Application 8 :

l) - Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Si oui, déterminer le coefficient de proportionnalité.

a)

3	1,2
16	6,4
23	9,2
100	40

b)

9	1,1	35	7
90	11	340	70

II - On donne le tableau suivant :

a) Simplifier les quotients suivants : $\frac{20}{15}$; $\frac{72}{54}$; $\frac{28}{21}$. Que remarque-t-on ?

b) Est-ce un tableau de proportionnalité ?

Si oui, quel est le coefficient de proportionnalité ?

Activité 5.: Déterminer une 4ème proportionnelle.

Travail de l'élève :

I - a)

Zoé a acheté 125 g de chocolats fins pour 5 €.

Léa achète 300g de ces mêmes chocolats.

Combien va-t-elle payer ? Compléter le tableau suivant où x représente le prix à payer pour 300g.

Masse de chocolat en g	125	300
Prix à payer en €	5	x

b)

Paul et Eric partagent proportionnellement à leurs âges un sachet de billes.

Paul a 8 ans et reçoit 12 billes.

Compléter le tableau suivant où y représente l'âge d'Eric.

Age	8	y
Nombre de billes	12	15

Quel est l'âge d'Eric ?

II -Le prix d'un grillage est proportionnel à sa longueur.


Paul en a acheté 15 m et a payé 81 €.

Répondre sans faire de tableau à la question suivante : "Combien va payer Luc pour 71 m du même grillage ?"

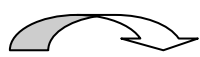
On notera k le coefficient de proportionnalité et P le prix à payer par Luc.

Application 9 : Calculer la 4ème proportionnelle dans chaque cas suivant :

5	15
15	a



× k



10	b
22	88

Application 10 : Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

13		10,23	7,13
5,2	15,5		

Application 11 :

60 billes identiques pèsent 75g.

a) Quelle est la masse de 12 billes ?

b) Combien y-a-t-il de billes dans un sac qui a une masse de 175 g ?