

Fiche d'Exercices : Proportionnalité

Exercice 1 : VRAI ou FAUX ? Justifie.

- a) « La taille d'un enfant est proportionnelle à son âge ? »
- b) « Le nombre de feuilles d'un arbre est proportionnel à la hauteur de l'arbre. »
- c) « Le prix de l'essence est proportionnel au volume acheté. »

Exercice 2 : Dans chacun des cas, dire si le tableau est un tableau de proportionnalité. Justifie.

a.

1,5	4	5,5	1,2
9	24	30	7,2

b.

3	15	6	33
21	105	42	231

c.

3	4	5	6
9	16	25	36

d.

5	10	1	11
0,2	0,4	0,04	0,44

Exercice 3 : Un cinéma affiche les tarifs ci-contre.

Le prix des places est-il proportionnel au nombre de places achetées ?

1 entrée	7,50 €
Carte de 8 entrées	58 €

Exercice 4 : Complète les tableaux de proportionnalité suivants :

a.

10	8	...	18
5	...	25	...

b.

...	8	12	...
16	64	...	116

c.

3,5	...	0,5	...
10,5	33	...	72

d.

...	7	14,5	...
14	49	...	105

Exercice 5 : Pour obtenir 15 L de jus de pomme, il faut 42 kg de pommes.

Quelle quantité de pommes faut-il pour produire 250 L de jus de pomme ?

Exercice 6 : Pour chaque tableau de proportionnalité, calcule la quatrième proportionnelle.

a.

40	200
7	

b.

14	5
	18,5

c.

663	
36	15

Exercice 7 : Un peintre en bâtiment doit repeindre la façade d'un immeuble dont l'aire est 250 m². Il sait que pour peindre un mur de 80 m², il utilise 24 L de peinture.

Quel volume de peinture doit-il prévoir pour repeindre la façade de l'immeuble ?

Exercice 8 : Une pile de 7 jetons identiques mesure 25 mm de hauteur.

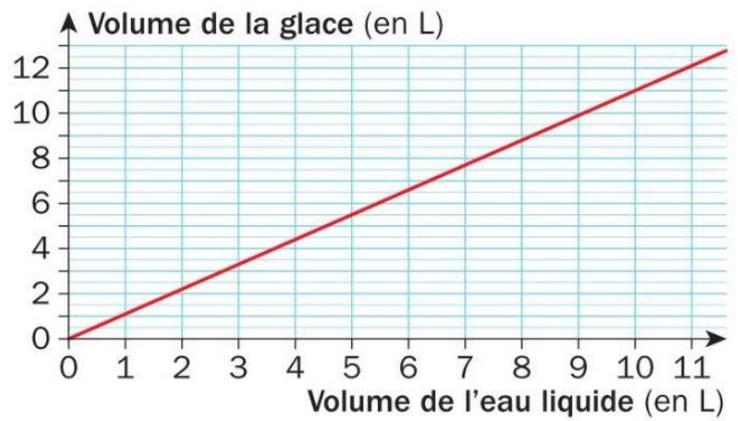
- a) Quelle sera la hauteur d'une pile de 28 jetons ?
- b) Combien de jetons seront nécessaires pour former une pile de 12,5 cm de hauteur ?

Exercice 9 : Défi : Une pizzeria propose deux pizzas rondes de même épaisseur, mais de tailles différentes.

La plus petite a un diamètre de 30 cm et coûte 6€. La plus grande a un diamètre de 40 cm et coûte 8€.

Laquelle des deux pizzas est la plus avantageuse par son prix ? Justifie.

Exercice 10 : Quand l'eau gèle, son volume augmente. Le graphique suivant représente le volume de glace obtenu à partir d'un volume d'eau liquide.



- Quel est le volume de glace obtenu à partir de 6 L d'eau liquide ?
- Quelle volume d'eau liquide faut-il mettre à geler pour obtenir 10 L de glace ?
- Le volume de glace est-il proportionnel au volume d'eau liquide ? Justifie.

Exercice 11 : Un théâtre propose deux tarifs :

- **Tarif S** : 8 € par spectacle
- **Tarif P** : achat d'une carte de 20€ donnant le droit à un tarif de 4€ par spectacle.

M Scapin a choisi le tarif S alors que M Purgon a choisi le tarif P.

- Calcule le prix payé par M Scapin pour assister à 4 spectacles.
 - Calcule le prix payé par M Purgon pour assister à 4 spectacles.
- Complète le tableau suivant :

Nombre de spectacles	1	4	9	12
Dépense de M. Scapin en euros				
Dépense de M. Purgon en euros				

- Trace un repère orthogonal, en plaçant l'origine en bas à gauche d'une feuille quadrillée. Prendre 1 carreau pour 1 spectacle en abscisses et 1 carreau pour 4€ en ordonnées.
- En fonction du nombre de spectacles choisis, représente dans ce repère :
 - en rouge, la dépense de M Scapin.
 - en bleu, la dépense de M Purgon.
- Pour chacun des tarifs, la dépense d'un spectateur est-elle proportionnelle au nombre de spectacles ? Justifie.
- Détermine par lecture graphique, en faisant apparaître sur le dessin les tracés nécessaires :
 - le nombre de spectacles pour lequel les deux tarifs sont égaux.
 - le tarif le plus avantageux pour un spectateur qui assisterait à 8 spectacles.
 - le tarif le plus avantageux pour un spectateur qui ne souhaite pas dépenser plus de 50€ pour toute la saison.