Proportionnalité

Exercice 1 - Plan d'un couloir et échelle.

Sur un plan, un couloir de 10 m de long est représenté par une longueur de 20 cm.

a) Exprimer ces deux dimensions en cm.

b) Déterminer l'échelle de ce plan.

Exercice 2 - Associer des lignes pour obtenir un tableau de proportionnalité.

Associer les lignes deux à deux (une ligne de la première colonne et une ligne de la deuxième) pour obtenir des tableaux de proportionnalité :

A	2	3	5		a	7	21	63
B	8	16	20		b	6	9	15
C	1	3	9		c	3	6	7,5

Exercice 3 - Est-ce un tableau de proportionnalité ?

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ?

3	6	9		2	5	10	12

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

2	4	5		5	12,5	25	30
4	6	10		1	2	3	4
2,5	3,75	6		3	4	5	6

Exercice 4 - Reconnaître un tableau de proportionnalité.

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ?

2	3	5		5	2	10
6	9	15		12	5	24

Exercice 5 - Tableau de proportionnalité.

1°) Compléter avec un coefficient de proportionnalité de 4.

.....	12	0	15	.....
6	4	.....	.....	7

2°) Dans chacun des trois tableaux suivants, peut-on trouver un opérateur multiplicatif comme dans les questions précédentes ?

4	6	8		12	13	14		2	3	4

2	3	4		3	4	5		6	9	12

Exercice 6 - Tableau de proportionnalité.

Exercice 1:

Dans les 2 exemples suivants, le tableau est-il proportionnel ?
Si c'est le cas, en donner un coefficient de proportionnalité.

7	11	13	21	25
56	88	104	168	200

4	7	8,4	12	100
29,8	52,15	62,58	89	745

Exercice 2:

Compléter le tableau suivant sachant que c'est un tableau proportionnel.

3,2	8		14	
	2,4	2,7		6

Exercice 7 - Distance entre Bourg en Bresse et Lyon.

On dispose d'une carte routière au $\frac{1}{1\,000\,000}$.

Sachant que la distance réelle entre Bourg en Bresse et Lyon est de 62 km,

Quelle est en cm la distance sur la carte entre ces deux villes ?

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Exercice 8 - Calcul d'une distance.

Sur une carte au $\frac{1}{100\,000}$ la distance entre 2 villes mesure 9 cm.

Quelle est en km la distance réelle entre ces 2 villes ?

Exercice 9 - Mickeyville et Donaldville.

Mickeyville et Donaldville sont distantes de 28 cm sur une carte.

À la sortie de Mickeyville, il y a le panneau suivant : « Donaldville : 84 km ».

Calcule l'échelle de la carte.

Exercice 10 - Maquette de bateau.

Jérémy a reçu en cadeau une maquette de bateau.

Une fois terminée, elle mesure 21 cm de long.

En réalité, la longueur du bateau mesure 52,5 m.

Calculer l’échelle de la maquette.

Exercice 11 - Echelle d'un agrandissement.

On a fait un agrandissement d’un carré de 4 cm de côté en un carré de 6 cm.

Quelle est l’échelle utilisée ?

Calcul de la quatrième proportionnelle

1°) Il faut 14 mailles à Marie pour fabriquer un tricot de 8 cm de largeur.

Combien lui faut-il de mailles pour fabriquer un tricot de 36 cm de largeur ?

2°) Une règle en acier a un volume de 20 cm^3 et une masse de 148 grammes.

Quelle est la masse d’une règle de 35 cm^3 dans ce même acier ?

Exercice 12 - Calculs.

La station propose des forfaits journée :

1 jour (9h à 17h) = 30€

1/2 journée (à partir de 12h) = 25.50€

1/2 journée a.m. (à partir de 13h) = 22.50€

ce tableau traduit-il une situation de proportionnalité? et pourquoi ?

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Exercice 13 - Vitesse.

Fous de Glisse : Françoise et Georges s'élancent au même moment chacun sur une piste qui rejoint l'Arcelle.

Françoise dévale la piste Le Flambeau (longueur 2750m) et rejoint l'Arcelle après 5 minutes.

Alors que Georges parcourt le Bois des Coqs (longueur 1800m) en 4 minutes.

Qui a rejoint l'Arcelle en premier ?

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants :

Françoise	: Le Flambeau	.....
Longueur (en m)	.....	.....
Temps (en mn)	.....	60

Georges	: Le Bois des Coqs	.....
Longueur (en m)	.....	.....
Temps (en mn)	.....	60

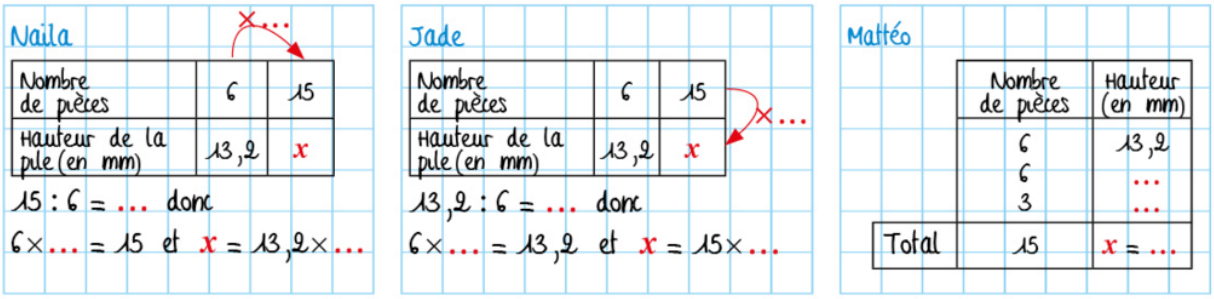
Qui a eu la vitesse moyenne la plus rapide pour descendre sa piste ?

Quelle était cette vitesse ?..... km/h.

Exercice 14 :

Une pile de 6 pièces de 2 € mesure 13,2 mm de hauteur.
Trois élèves ont calculé la hauteur d'une pile de 15 pièces de 2 €.

Voici une partie de leur travail.



a. Retrouver les calculs effectués par ces trois élèves.
b. Yanis veut réaliser une pile de pièces de 2 € de hauteur au moins 5 cm.
De combien de pièces, au minimum, a-t-il besoin ?

Exercice 15 :

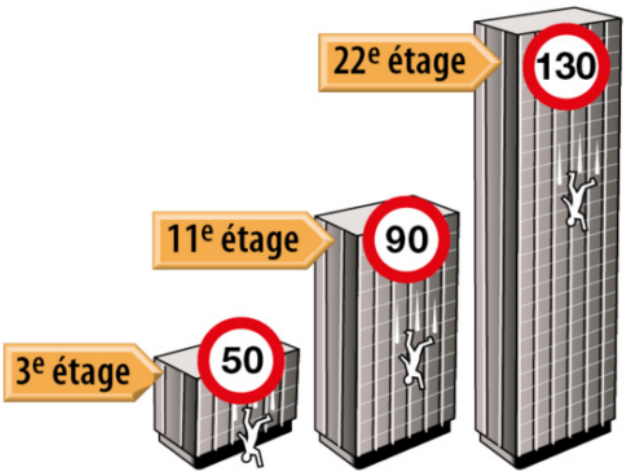
Esther et Léo ont préparé deux boissons avec du sirop.
• Dans 20 cL de la boisson A, il ya 7 cL de sirop.
• Dans 25 cL de la boisson B, il y a 9 cL de sirop.
Ils veulent savoir laquelle de ces deux boissons aura le goût le plus sucré... sans les goûter !
1. Voici comment procède Léo :
« Je vais prendre le même volume (100 cL) pour les deux boissons. »
a. Quel est le volume de sirop nécessaire pour préparer 100 cL de la boisson A ?
Cette quantité de sirop pour 100 cL représente le pourcentage de sirop dans la préparation A.
b. De la même façon, calculer le pourcentage de sirop dans la préparation B.
Quelle est la boisson la plus sucrée ?
2. Voici comment procède Esther : « Je calcule la proportion de sirop dans chaque boisson. »
Pour la boisson A, 7 cL sur les 20 cL sont du sirop.

On dit que la proportion de sirop dans cette boisson est $\frac{7}{20}$.
a. Donner l'écriture décimale de cette proportion.
b. Calculer la proportion de sirop dans la boisson B.
Quelle est la boisson la plus sucrée ?

Exercice 16 :

Ce schéma illustre la violence des chocs subis par les piétons renversés par une voiture.
a. Expliquer la signification de ce schéma.
b. Présenter les données de ce schéma dans un tableau.
c. La violence du choc subi par un piéton est-elle proportionnelle à la vitesse de la voiture ?

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.



Exercice 17 :

Louisa a acheté plusieurs morceaux de corde d'escalade. Voici leurs prix.

Longueur	70 cm	1,2 m	20 dm
Prix	1,75 €	3 €	5 €

a. Convertir les longueurs en m.
b. Vérifier que ce tableau est un tableau de proportionnalité.

Exercice 18 :

Voici un tableau de proportionnalité.

Calculer les valeurs x et y en proposant deux méthodes de calcul dans chaque cas.

Tours de pédalier	2	5	7
Distance (en m)	3,6	x	y

Exercice 19 :

Recopier et compléter ce tableau de proportionnalité.

Masse de fromage (en g)	40	250	...
Apport calorique (en kcal)	130	...	455

×...

Exercice 20 :

La quantité de croquettes que Valérie donne chaque jour à ses deux chiens, Filou et Réglisse, est proportionnelle à leur poids.

Ainsi, chaque jour Filou a 150 g de croquettes.
a. Quelle quantité de croquettes Valérie donne-t-elle chaque jour à Réglisse ?
b. Pendant combien de jours Valérie peut-elle nourrir ses deux chiens avec un sac de croquettes de 2,5 kg ?

Filou : 12 kg

Réglisse : 40 kg

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.