



CARTABLE
FANTASTIQUE

CYCLE 3 - La proportionnalité

Le cahier d'exercices pour la classe

Les Fantastiques Exercices de Mathématiques

www.cartablefantastique.fr



1 Ces situations sont-elles des situations proportionnelles ?

5 kilos de carottes coûtent 4€.

10 kilos de carottes coûtent 8€.

Est-ce une situation proportionnelle ? ☒ oui ☐ non

Léa a 4 ans et elle a 16 dents.

À 8 ans, Léa a 24 dents.

Est-ce une situation proportionnelle ? ☐ oui ☒ non

2 litres d'eau sont nécessaires pour cuire 1 kilo de pâtes.

Pour cuire 3 kilos de pâtes, j'ai donc besoin de 6 litres d'eau.

Est-ce une situation proportionnelle ? ☒ oui ☐ non

Lundi, Lisa lit 20 pages de son livre.

Mardi et mercredi elle lit encore 20 pages chaque jour.

Est-ce une situation proportionnelle ? ☐ oui ☒ non

2 Lis les deux situations. Puis, recopie celle qui est proportionnelle.

1) ~~Camille confectionne 2 colliers pour ses amies : le premier avec 14 perles et le second avec 22 perles.~~

2) Tous les jours, Martin regarde la télé pendant 120 minutes. À la fin de la semaine, Martin aura regardé la télé pendant 840 minutes.



3 Recopie et complète les phrases.

Si 1 melon coûte 4€, 8 melons coûtent 32 € car il y a 8 fois plus de melon.

→ $1 \times 8 = 8$ et $4 \times 8 = 32$

Si 3 chaises coûtent 50€, 12 chaises coûtent 200 € car il y a 4 fois plus de chaises.

→ $3 \times 4 = 12$ et $50 \times 4 = 200$

Tom prépare des crêpes pour 10 personnes et il utilise 12 œufs. Pour 30 personnes, Tom va utiliser 36 œufs car il y a 3 fois plus de personnes.

→ $10 \times 3 = 30$ et $12 \times 3 = 36$

Si j'utilise 90 litres d'eau en prenant 2 douches, j'utiliserai 630 litres d'eau en prenant 14 douches car je prends 7 fois plus de douche. → $2 \times 7 = 14$ et $90 \times 7 = 630$

Si ma voiture consomme 10 litres d'essence pour faire 150 kilomètres, ma voiture consommera 60 litres d'essence pour faire 900 kilomètres car elle a fait 6 fois plus de kilomètres. → $150 \times 6 = 900$ et $10 \times 6 = 60$

4 Lis les deux situations. Barre celle qui n'est pas proportionnelle.

1) Un tour de manège coûte 3,50 €. Sami et Jules paie 35 € pour faire 5 tours chacun.

2) ~~Tom dessine deux rectangles : le premier fait 3 cm de large sur 5,5 cm de long et le second fait 5 cm de large sur 10 cm de long.~~



5 Réponds à cette question.

Pour avoir un œuf dur, il faut cuire un œuf pendant 10 minutes dans de l'eau bouillante.

Léa cuit 3 œufs pendant 30 minutes dans l'eau bouillante.

A-t-elle raison ?

→ ☐ oui ☒ non

Justifie ta réponse sur ton cahier : Cette situation n'est pas proportionnelle. La cuisson est de 10 minutes qu'il y ait 1, 2 ou 3 œufs. Léa ne doit pas multiplier le nombre d'œufs par le nombre de minutes.

6 Le tableau donne le prix de pommes vendus par lot de 2, 4 et 8. Les prix sont-ils proportionnels au nombre de pommes ?

Nombre de lots	2	4	8
Prix en €	5	10	20

→ ☒ oui ☐ non

Justifie ta réponse : Je peux multiplier la 1^{ère} et la 2nd ligne par 2,5.

$2 \times 2,5 = 5$; $4 \times 2,5 = 10$; $8 \times 2,5 = 20$

7 Un tour de manège coûte 3,5 €. Les prix dans le tableau sont-ils proportionnels ?

Nombre de tour de manège	1	2	6	12
Prix en €	3,5	6	15	25

→ ☐ oui ☒ non

Justifie ta réponse : Je ne peux pas multiplier par le même nombre.

Si 1 tour coûte 3,5€, 2 tours coûtent 2 fois plus cher : $3,5 \times 2 = 7$ mais le tableau propose un tarif de 6 € pour 2 tours.

Si 1 tour coûte 3,5 €, 6 tours coûtent 6 fois plus cher : $3,5 \times 6 = 21$ mais le tableau propose un tarif de 15 € pour 6 tours ...



8 Résous les problèmes.

Manon a 6 ans. Elle pèse 17 kilos et mesure 120 centimètres.

Peux-tu calculer son poids et sa taille quand elle aura 12 ans puis 18 ans ?

→ ☐ oui ☒ non

Justifie ta réponse sur ton cahier : La taille, le poids et l'âge d'une personne ne sont pas proportionnels.

Un lion mange 12 kilos de viande par jour. Sur un carnet, le vétérinaire du zoo calcule le nombre de kilo de viande pour une semaine : 84 kilos et pour quinze jours : 180 kilos. Es-tu d'accord avec son calcul ?

→ ☒ oui ☐ non

Justifie ta réponse sur ton cahier : Une semaine c'est 7 jours. Le vétérinaire a d'abord multiplié le nombre de kilos par 7 → $12 \times 7 = 84$. Puis, il a multiplié ce même nombre par 15 pour connaître le nombre de kilos de viande → $12 \times 15 = 180$.

Nombre de jours	1	7	15
Nombre de kilos	12	84	180

x 12

9 Ces situations sont proportionnelles. Choisis la bonne réponse.

1 sac de sucre pèse 500 grammes. Combien pèsent 10 sacs de sucre ?

☒ 5 kilos ☐ 50 kilos

Attention, il faut convertir les grammes en kilos.

Sac de sucre	1	10
Nombre de kilos	0,5	5

x 0,5

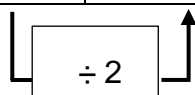


Pour faire un gâteau pour 8 personnes, Tom a besoin de 500 grammes de farine.
Combien de grammes de farine a-t-il besoin pour faire un gâteau pour 4 personnes ?

☐ 400 grammes ☒ 250 grammes

Attention, il faut diviser par 2. 4 est la moitié de 8.

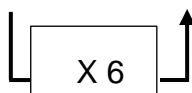
Nombre de personnes	8	4
Farine (grammes)	500	250



Deux pamplemousses coûtent 2,60 €. Combien coûtent 12 pamplemousses ?

☐ 31,2 € ☒ 15,6 €

Nombre de pamplemousse	2	12
Prix (en €)	2,60	15,6



Autre calcul : pour connaître le prix d'un pamplemousse, je divise le prix de deux pamplemousses par 2 ($2,60 \div 2 = 1,30$). Un pamplemousse coûte 1,30 €. Je multiplie ce prix par 12 pour connaître le prix pour 12 pamplemousses : $12 \times 1,30 = 15,60$ €



10 Recopie le tableau puis complète-le.

Tom prépare des crêpes pour 16 personnes. La recette donne les quantités pour 4 personnes. Calcule les quantités d'ingrédients nécessaires pour 16 personnes.

Je multiplie par 4 car j'ai 4 fois plus de personnes. $4 \times 4 = 16$

Nombre de personnes	œufs	farine	lait
4	3	150 grammes	200 litres
16	12	600	800

x 4

11 Recopie le tableau puis complète-le.

Un apiculteur vend un pot de miel à 6,50 €. Il veut faire un tableau avec les prix selon le nombre de pots achetés. Aide-le à compléter le tableau.

Pots de miel	1	3	5	7	10
Prix (en €)	6,5	19,5	32,5	45,5	65,5

x 6,5

Utilise le tableau pour calculer le prix pour :

- 6 pots de miel : $6 \times 6,5 = 39$

Autre calcul : 3 pots coûtent 19,5 €. Je peux multiplier par 2 car il y a 2 fois plus de pots : $3 \times 2 = 6$ (pots) ; $19,5 \times 2 = 39$ (€)

- 9 pots de miel : $9 \times 6,5 = 58,5$

Autre calcul : 3 pots coûtent 19,5 €. Je peux multiplier par 3 car il y a 3 fois plus de pots : $3 \times 3 = 9$ (pots) ; $19,5 \times 3 = 58,5$ (€)



12 Complète ces tableaux de proportionnalité.

9	12	15	20
72	96	120	160

X 8

6	30	90	150
24	120	360	600

X 4

9	15	60	200	500
45	75	300	1 000	2 500

X 5

13 Recopie et complète les phrases avec la bonne réponse pour avoir une situation proportionnelle.

Un magasin de sport vend 5 ballons de foot pour 80€. Léo en achète 10.
Il paie [160 - 400 - 800] € à la caisse.

Un pack de 6 bouteilles contient 9 litres d'eau. Chaque bouteille d'eau contient
[1 - 1,5 - 2] litres d'eau.

Tom parcourt 6 kilomètres en 60 minutes. En trois heures, il va parcourir [12 - 18 - 24]
kilomètres.



14 Les tableaux sont-ils proportionnels ? Si oui, justifie ta réponse en écrivant le coefficient de proportionnalité.

Quantité	15	8	23	5	X <input type="text"/>
Prix (en €)	76	45	101	19	

Masse (en Kg)	12	70	33	58	X <input type="text" value="3"/>
Prix (en €)	36	210	99	174	

Masse (en Kg)	4	12	20	50	X <input type="text" value="24"/>
Prix (en €)	96	288	480	1 200	

15 Résous le problème en complétant le tableau de proportionnalité.

3 boîtes de biscuits contiennent 36 biscuits. Combien de biscuits contiennent 9 boîtes, 15 boîtes ?

Nombre de boîtes	3	9	15	X <input type="text" value="12"/>
Nombre de biscuits	36	108	180	



16 Résous le problème.

5 kilos de framboises coûtent 20 €. Combien coûtent 4 kilos de framboises ?

Résous le problème en trouvant d'abord le prix d'un kilo de framboises.

Framboises (au Kg)	5	1	4
Prix (en €)	20	4	16

17 Résous le problème.

Julien achète 9 brioches pour 15,75 €. Combien coûtent 7 brioches ?

Résous le problème en trouvant d'abord le prix d'une brioche.

Nombre de brioches	9	1	7
Prix (en €)	15,75	1,75	12,25

18 Résous le problème.

25 sacs de farine pèsent 175 kilos . Quel est le poids de 5 sacs ? Et celui d'un sac ?

Réalise un tableau de proportionnalité sur ton cahier.

Nombre de sacs	25	1	5
Poids (Kg)	175	7	35



19 Calcule avec la règle de trois : écris le calcul et complète le tableau.

10	5
12	6

$$(6 \times 10) \div 12 = 5$$

9	3
150	50

$$(3 \times 150) \div 9 = 50$$

270	60
18	4

$$(4 \times 270) \div 18 = 60$$

20 Résous les problèmes à l'aide de la règle de trois.

Tu achètes 25 stylos plumes à 130 €. Combien coûte 15 stylos plumes ?

Nombre de stylos	25	15
Prix (en €)	130	78

1 pack de 6 bouteilles d'eau coûte 1,80 €. Combien coûte 2 bouteilles d'eau ?

Nombre de bouteilles	6	2
Prix (en €)	1,80	0,6



21 Résous le problème de la manière demandée.

35 élèves vont à la piscine. L'école paie 140€ en tout pour les entrées.

Pour 30 élèves, combien l'école paie-t-elle ?

Résous le problème en calculant le prix à l'unité.

Nombre d'élèves	35	1	30
Prix des entrées (en €)	140	4	120

Et pour 25 élèves ?

Résous le problème avec la règle de trois.

Nombre d'élèves	35	25
Prix des entrées (en €)	140	100

22 Sur ton cahier, résous le problème à l'aide de la règle de trois.

Pour faire de la confiture, il faut 12 kilos de sucre pour 15 kilos de fraises. Lisa a ramassé 18 kilos de fraises. Combien de kilo de sucre a-t-elle besoin pour faire de la confiture ?

Sucre (kg)	12	14,4
Fruits (kg)	15	18

23 Aide le professeur de dessin a complété son tableau des tarifs à l'aide de la règle de trois.

Nombre d'heures	5	15	35	50
Prix (en €)	67,5	202,5	472,5	675



24 Résous les problèmes à l'aide de la règle de trois.

En voiture, Luc parcourt 170 kilomètres en 2 heures. Combien de temps met Luc pour parcourir 680 kilomètres ?

$$(680 \times 2) \div 170 = 8$$

Luc parcourt 680 kilomètres en 8 heures.

Sami économise 68 € tous les quatre mois pour s'acheter un nouveau téléphone à 289€. Si Sami économise pendant 1 an et demi, aura-t-il assez d'argent ?

1 an et demi c'est 18 mois.

$$(289 \times 4) \div 68 = 17$$

Sami aura assez d'argent dans 1 an et demi car il peut économiser 289 € en 17 mois.