

LA PROPORTIONNALITÉ

1

Reconnaitre des situations proportionnelles





Un exemple pour bien comprendre:

C'est l'anniversaire de Laura.

Elle a invité 10 personnes. La recette de son gâteau donne les quantités pour 2 personnes.

Voici les ingrédients:

50g de farine

20g de sucre

15cl de lait

3g de levure

50g de chocolat

Aide Laura à savoir quelle quantité de chaque ingrédient il lui faudra.



Pour que les calculs soient plus faciles, Laura décide de faire un tableau, le voici:

X5

Ingrédients	Quantité pour 2 personnes	Quantité pour 10 personnes
Farine	50g	250g
Sucre	20g	100g
Lait	15cl	75cl
Levure	3g	15g
chocolat	50g	250g

Elle remarque que 10 est le quintuple (x5) de 2 et décide donc de multiplier par 5 toutes les quantités afin d'obtenir un gâteau plus grand mais ayant le même goût puisque les quantités ont toutes augmenté de la même façon, de **façon proportionnelle**.



Proportionnalité ou pas?

- Vous allez tout d'abord devoir repérer une situation de proportionnalité.

Vous savez à présent ce que c'est, alors voici les outils dont vous aurez besoin pour pouvoir l'identifier:

Comparons alors 2 problèmes (petit indice: l'un est une situation de proportionnalité ... et pas l'autre, sauras-tu les identifier ?)

Problème 1	Problème 2										
<p>Louis achète un ticket de cinéma à 5€. Combien lui coûteront 3 tickets de cinéma? $5 \times 3 = 15$ <i>Ils lui coûteront 15€.</i></p> <p>Dans cette situation le prix d'une place est toujours le même.</p>	<p>Louis achète un ticket de cinéma à 5€. Le tableau ci-dessous est affiché devant l'entrée:</p> <table border="1"><thead><tr><th>1 ticket</th><th>2 tickets</th><th>3 tickets</th><th>4 tickets</th><th>5 tickets</th></tr></thead><tbody><tr><td>5€</td><td>9€</td><td>12 €</td><td>15€</td><td>19 €</td></tr></tbody></table> <p>Combien lui coûteront 3 tickets de cinéma? <i>D'après le tableau, ils lui coûteront 12€.</i> <i>Ici, le prix de la place baisse en fonction du nombre, plus on achète de places, plus le prix baisse (On appelle cela un tarif dégressif).</i></p>	1 ticket	2 tickets	3 tickets	4 tickets	5 tickets	5€	9€	12 €	15€	19 €
1 ticket	2 tickets	3 tickets	4 tickets	5 tickets							
5€	9€	12 €	15€	19 €							
<p>Cette situation est proportionnelle car le prix à l'unité ne change pas, il est multiplié par le nombre.</p>	<p>Cette situation n'est pas une situation de proportionnalité car le prix à l'unité change en fonction du nombre.</p>										



Voici en résumé la situation qui t'a été proposée dans la vidéo

(<https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/video/reconnaitre-une-situation-de-proportionnalite.html>)

- Le pâtissier La Toque a trois commandes de gâteaux pour trois anniversaires différents: celui de Paul où il y aura 8 personnes, celui d'Hélène où il y aura 4 personnes et celui d'Isabelle avec 12 personnes.
- Le pâtissier fait payer 10 € le gâteau de Paul, 6 € celui d'Hélène et 15 € celui d'Isabelle.
- Il tient aussi à offrir du jus de fruits pour accompagner ses gâteaux, il offre donc 4L à Paul, 2L à Hélène et 6L à Isabelle?
- Le gâteau d'Hélène cuira 15min, celui de Paul 20min et celui d'Isabelle 26 min.

L'une de ces données est proportionnelle mais laquelle? Est-ce le prix, le jus de fruits ou la cuisson?



	Hélène	Paul	Isabelle
Nombre de personnes	4	8	12
Tarifs (en €)	6	10	15
Jus de fruits (en l)	2	4	6
Cuisson (en min.)	15	20	26

On remarque les liens entre le nombre de personnes: 12 est le triple de 4 et 8 est son double.

Donc si la situation est proportionnelle, les données pour 12 personnes seront 3 fois plus grandes que celles pour 4 et celles pour 8 deux fois plus grandes !

1. Les tarifs : Hélène paie 6€

Donc Paul devrait payer $6 \times 2 = 12€$ et Isabelle devrait payer $6 \times 3 = 18€$ or ils paient moins, le pâtissier fait un tarif dégressif, la situation n'est pas proportionnelle.

2. Le jus de fruits: Hélène aura 2l

Donc Paul devrait avoir $2 \times 2 = 4l$ et Isabelle devrait avoir $2 \times 3 = 6l$, le tableau nous montre que c'est ce qu'ils recevront donc la situation est proportionnelle.

3. La cuisson: le gâteau d'Hélène cuira 15 min.

Donc celui de Paul devrait cuire $15 \times 2 = 30min.$ et celui d'Isabelle devrait cuire $15 \times 3 = 45min.$, le tableau nous montre que ce n'est pas le cas, donc la situation n'est pas proportionnelle.



Tu sais à présent reconnaître une situation proportionnelle.

Apprenons à présent à résoudre des problèmes !



[Cette photo](#) par Auteur inconnu est soumise à la licence [CC BY-SA-NC](#)