

PROPORTIONNALITÉ

EX
1

Répondre aux questions posées en justifiant

1. Yasmine vient d'avoir 20 ans cette année. Son père Joachim vient de fêter son 48ème anniversaire.

L'âge de son père est-il proportionnel à l'âge de Yasmine ?

2. Manon achète dans un magasin de bricolage des tournevis. Elle repart avec 3 tournevis pour 7,20€. Mehdi achète quant à lui, au même endroit 9 tournevis pour 21,60€.

Le prix des tournevis est-il proportionnel à la quantité achetée ?

3. Nadia achète dans une animalerie des colliers anti-puces. Elle a obtenu 2 colliers anti-puces pour 70€. Guillaume achète quant à lui, au même endroit 8 colliers anti-puces pour 279,20€.

Le prix des colliers anti-puces est-il proportionnel à la quantité achetée ?

4. Mehdi relève les prix des maquettes sur un catalogue par correspondance en fonction de la quantité saisie dans le panier

Il note les prix dans le tableau suivant :

maquettes	6	7	13	21
Prix (en €)	84	97,90	182	294

Le prix des maquettes est-il proportionnel à la quantité achetée ?

5. Léa habite à 800 m du collège. Elle met 19 minutes pour s'y rendre depuis chez elle. Cyril, lui, habite à 1 200 m du collège. Il met 28 minutes pour s'y rendre depuis chez lui.

Le temps mis pour venir au collège est-il proportionnel à la distance du foyer au collège ?

PROPORTIONNALITÉ

EX
2

Dire si les tableaux suivants sont de tableaux de proportionnalité. Justifier.

1.

6	5	7
2	1	3

2.

21	18	27
7	6	9

3.

9	5	8
27	15	24

4.

6	5	9
15	14	18

PROPORTIONNALITÉ

Corrections

EX
1

1. Aujourd'hui la différence d'âge entre Yasmine et Joachim est de 28 ans.
Dans 20 années, Yasmine aura 40 ans, c'est à dire le double d'aujourd'hui.
Son père Joachim aura 68 ans cette année-là.
Quand l'âge de Yasmine double, l'âge de Joachim ne double pas, donc l'âge de Yasmine et l'âge de son père ne sont pas proportionnels.
2. Mehdi a acheté 3 fois la quantité des tournevis achetée par Manon pour 7,20€.
Il a payé $21,60€ = 3 \times 7,20€$.
A l'aide de ces données, on constate que le prix des tournevis et leur quantité sont tous les deux multipliés par le même nombre, donc ces deux grandeurs sont proportionnelles.
3. Guillaume a acheté 4 fois la quantité des colliers anti-puces achetée par Nadia pour 70€.
Il a payé 279,20€.
Mais $4 \times 70€ = 280€$.
À l'aide de ces données, on constate que le prix unitaire des colliers anti-puces n'est pas le même pour Nadia qui en a acheté 2 que pour Guillaume qui en a acheté 8, donc ces deux grandeurs ne sont pas proportionnelles.
4. Il faut calculer le prix unitaire des maquettes dans chaque cas de figure :
$$\frac{84}{6} = \frac{182}{13} = \frac{294}{21} = 14$$

Mais $\frac{97,90}{7} = 13,99€/maquette$
Le prix des maquettes n'est pas proportionnel à leur nombre.
5. Léa parcourt chaque minute environ 42,1 m.
Cyril parcourt chaque minute environ 42,9 m.
Pour ces deux élèves le temps mis et la distance parcourue ne sont pas proportionnelles (si l'on compare leur vitesse moyenne).

PROPORTIONNALITÉ

EX
2

1. Pour déterminer si c'est un tableau de proportionnalité, il suffit de comparer les quotients d'un nombre de la première ligne par le nombre correspondant de la seconde ligne ou inversement.

Soit $\frac{6}{2} \neq \frac{5}{1} \neq \frac{7}{3}$, on constate qu'ils sont différents.

Ou bien $\frac{2}{6} \neq \frac{1}{5} \neq \frac{3}{7}$, on constate aussi qu'ils sont différents.

Ce n'est donc pas un tableau de proportionnalité.

2. Pour déterminer si c'est un tableau de proportionnalité, il suffit de comparer les quotients d'un nombre de la première ligne par le nombre correspondant de la seconde ligne ou inversement.

Soit $\frac{21}{7} = \frac{18}{6} = \frac{27}{9}$, on constate qu'ils sont égaux.

Ou bien $\frac{7}{21} = \frac{6}{18} = \frac{9}{27}$, on constate aussi qu'ils sont égaux.

C'est donc un tableau de proportionnalité.

3. Pour déterminer si c'est un tableau de proportionnalité, il suffit de comparer les quotients d'un nombre de la première ligne par le nombre correspondant de la seconde ligne ou inversement.

Soit $\frac{9}{27} = \frac{5}{15} = \frac{8}{24}$, on constate qu'ils sont égaux.

Ou bien $\frac{27}{9} = \frac{15}{5} = \frac{24}{8}$, on constate aussi qu'ils sont égaux.

C'est donc un tableau de proportionnalité.

4. Pour déterminer si c'est un tableau de proportionnalité, il suffit de comparer les quotients d'un nombre de la première ligne par le nombre correspondant de la seconde ligne ou inversement.

Soit $\frac{6}{15} \neq \frac{5}{14} \neq \frac{9}{18}$, on constate qu'ils sont différents.

Ou bien $\frac{15}{6} \neq \frac{14}{5} \neq \frac{18}{9}$, on constate aussi qu'ils sont différents.

Ce n'est donc pas un tableau de proportionnalité.