

01 : Proportionnalité

Victoire Hérin

2023-2024

Plan

1. Activité de découverte
2. Reconnaitre une situation de proportionnalité
3. Calculer une 4^e proportionnelle
4. Ratio

Activité de découverte

Plan

1. Activité de découverte
2. Reconnaitre une situation de proportionnalité
3. Calculer une 4^e proportionnelle
4. Ratio

Définitions

Définition

Deux grandeurs sont **proportionnelles** lorsque les valeurs de l'une peuvent s'obtenir en multipliant les valeurs de l'autre par **toujours le même nombre**.

Définitions

Définition

Deux grandeurs sont **proportionnelles** lorsque les valeurs de l'une peuvent s'obtenir en multipliant les valeurs de l'autre par **toujours le même nombre**.

Exemple : longueurs

Les inches (pouces) et les centimètres sont-elles proportionnelles ?

Inch	2	3	5
cm	5,08	7,62	12,7

Définitions

Définition

Deux grandeurs sont **proportionnelles** lorsque les valeurs de l'une peuvent s'obtenir en multipliant les valeurs de l'autre par **toujours le même nombre**.

Exemple : longueurs

Les inches (pouces) et les centimètres sont-elles proportionnelles ?

Inch	2	3	5
cm	5,08	7,62	12,7

Oui (1 inch = 2,54 cm).

Exemples

Exemple : températures

Les degrés Farenheit et les degrés Celsius sont-elles proportionnelles ?

°F	32	59	212
°C	0	15	100

Exemples

Exemple : températures

Les degrés Fahrenheit et les degrés Celsius sont-elles proportionnelles ?

°F	32	59	212
°C	0	15	100

Non.

Exemples

Exemple : températures

Les degrés Farenheit et les degrés Celsius sont-elles proportionnelles ?

°F	32	59	212
°C	0	15	100

Non.

Exemple

Donner 2 grandeurs qui sont proportionnelles.

Exemples

Exemple : températures

Les degrés Farenheit et les degrés Celsius sont-elles proportionnelles ?

°F	32	59	212
°C	0	15	100

Non.

Exemple

Donner 2 grandeurs qui sont proportionnelles.

Exemple

Donner 2 grandeurs qui ne sont pas proportionnelles.

Plan

1. Activité de découverte
2. Reconnaitre une situation de proportionnalité
3. Calculer une 4^e proportionnelle
4. Ratio

Tableau de proportionnalité

Définition

Si un tableau représente 2 grandeurs proportionnelles, alors c'est un tableau de proportionnalité.

Calcul de la 4^e proportionnelle

Attention !

Mathématiquement, le « produit en croix » ne veut **rien** dire ! Il faut toujours parler de **calcul de la 4^e proportionnelle**.

Calcul de la 4^e proportionnelle

Attention !

Mathématiquement, le « produit en croix » ne veut **rien** dire ! Il faut toujours parler de **calcul de la 4^e proportionnelle**.

Calcul de la 4^e proportionnelle

Dans un tableau de proportionnalité, on a :

Calcul de la 4^e proportionnelle

Attention !

Mathématiquement, le « produit en croix » ne veut **rien** dire ! Il faut toujours parler de **calcul de la 4^e proportionnelle**.

Calcul de la 4^e proportionnelle

Dans un tableau de proportionnalité, on a :

A	B
C	D

Calcul de la 4^e proportionnelle

Attention !

Mathématiquement, le « produit en croix » ne veut **rien** dire ! Il faut toujours parler de **calcul de la 4^e proportionnelle**.

Calcul de la 4^e proportionnelle

Dans un tableau de proportionnalité, on a :

A	B
C	D

$$D = \frac{B \times C}{A}$$

Plan

1. Activité de découverte
2. Reconnaitre une situation de proportionnalité
3. Calculer une 4^e proportionnelle
4. Ratio

Exemples

Exemple

Une bouteille de sirop indique d'ajouter de l'eau dans un ratio de 7 : 1.

Exemples

Exemple

Une bouteille de sirop indique d'ajouter de l'eau dans un ratio de 7 : 1.

Pour chaque dose de sirop, il faut ajouter 7 doses d'eau.

Exemple

Une recette de cocktail indique un ratio de jus d'abricots, jus d'ananas et de sirop de cerises dans un ratio de 8 : 6 : 2.

Exemples

Exemple

Une bouteille de sirop indique d'ajouter de l'eau dans un ratio de 7 : 1.

Pour chaque dose de sirop, il faut ajouter 7 doses d'eau.

Exemple

Une recette de cocktail indique un ratio de jus d'abricots, jus d'ananas et de sirop de cerises dans un ratio de 8 : 6 : 2.

Est-ce que l'on peut simplifier ce ratio ?

Ratios

Définition

2 grandeurs (ou plus) dans un ratio $A : B$ (se lit A pour B) signifie que pour B quantités de la 2^e grandeur, il faut A quantités de la première.

Ratios

Définition

2 grandeurs (ou plus) dans un ratio $A : B$ (se lit A pour B) signifie que pour B quantités de la 2^e grandeur, il faut A quantités de la première.

Propriété

Il est possible de multiplier ou diviser tous les nombres d'un ratio par un même nombre **non nul**.

Licence

Ce document est sous license CC BY-SA.
Certains passages ont été inspirés du manuel
Sésamath cycle 4 édition 2016, et du cahier
Sésamath 5e édition 2021, CC BY-SA.