

I. Relation de proportionnalité

1. Définition

* Dire que deux _____ sont _____ signifie que lorsqu'une grandeur est _____ par un _____ quelconque, l'autre grandeur est _____ par le _____.

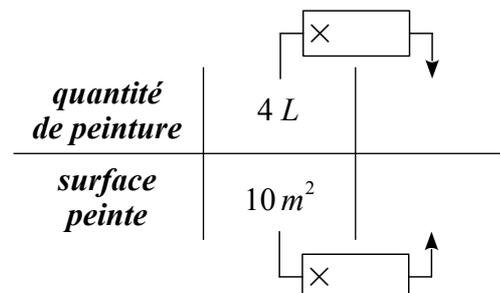
▶ On parle de _____ de proportionnalité ou de _____ de proportionnalité.

▶ Exemple :

On suppose que 4 L de peinture couvrent 10 m² de plafond.

$3 \times 4 L = \underline{\hspace{2cm}}$; $\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Donc _____ de peinture couvrent _____ de plafond.



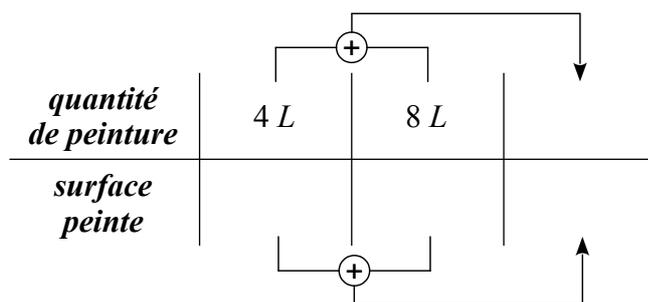
2. Propriétés

* Dans une situation de proportionnalité, lorsqu'on on _____ des valeurs qui se _____, on obtient des valeurs qui se _____.

▶ Exemple avec la situation du 1. :

$4 L + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$;
 $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Donc _____ de peinture couvrent _____ de plafond.



* Dans une situation de proportionnalité, le _____ d'une _____ par l'autre ne _____ pas.

▶ Ce quotient est appelé _____.

▶ Remarque : en fait, une situation de proportionnalité fait apparaître _____ coefficients de proportionnalité.

▶ Exemple avec la situation du 1. :

$4 \times \underline{\hspace{2cm}} = 10$; $8 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ et $12 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

$10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 4$; $20 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ et $30 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

<i>quantité de peinture</i>	4 L	8 L	12 L	
<i>surface peinte</i>				

▶ Remarque : Les deux coefficients ont une _____ !
 • n°1 : _____ ;
 • n°2 : _____.

II. Représentation graphique

* La représentation graphique d'une situation de proportionnalité est :

- une _____ passant par l' _____ du repère
- ou
- une _____ passant par l' _____ du repère
- ou
- un _____ l' _____ du repère.

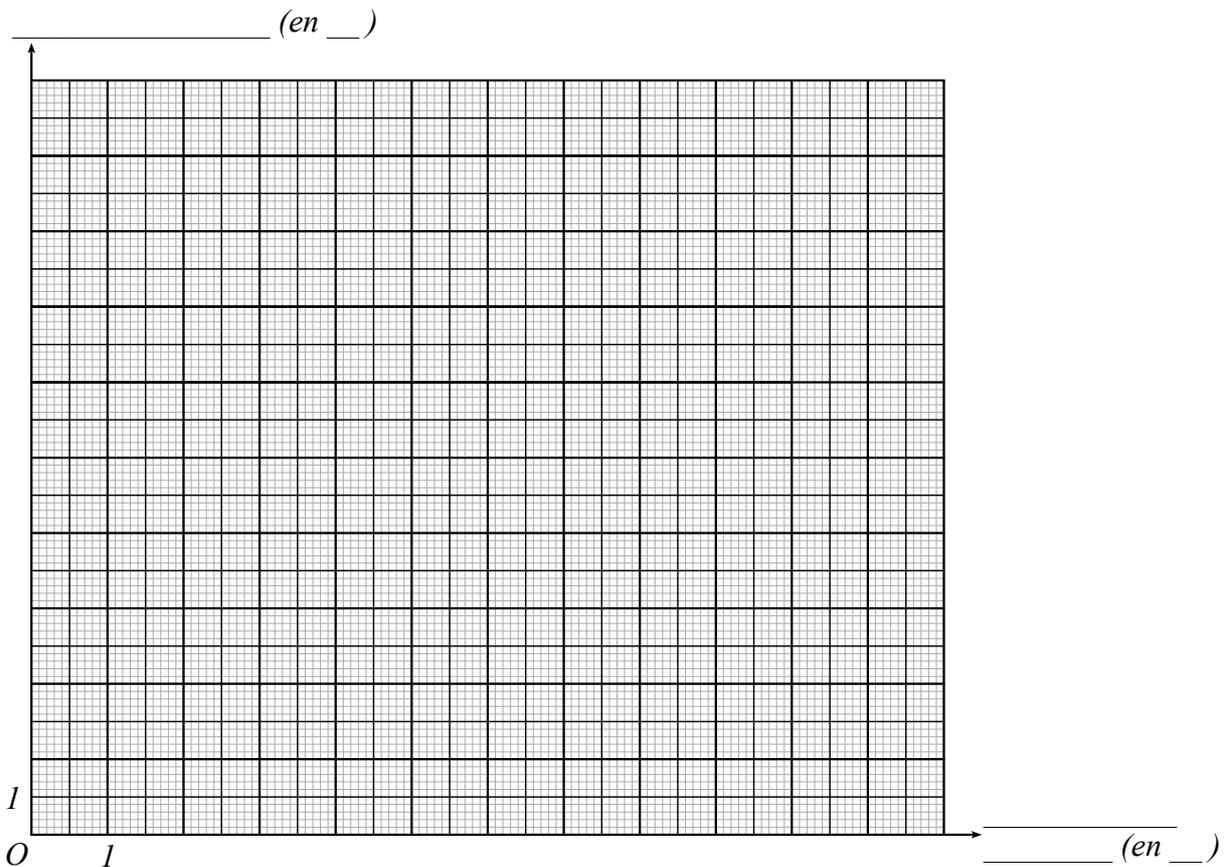
* La *réciproque* est également vraie : si une situation est représentée par une _____ passant par l' _____ du repère, une _____ passant par l' _____ du repère ou un _____ l' _____ du repère, alors cette situation est une situation de _____ .

▶ Exemple avec la situation du 1. :

<i>quantité de peinture</i>	2 L	4 L	5,2 L	
<i>surface peinte</i>				17 m ²

n°1

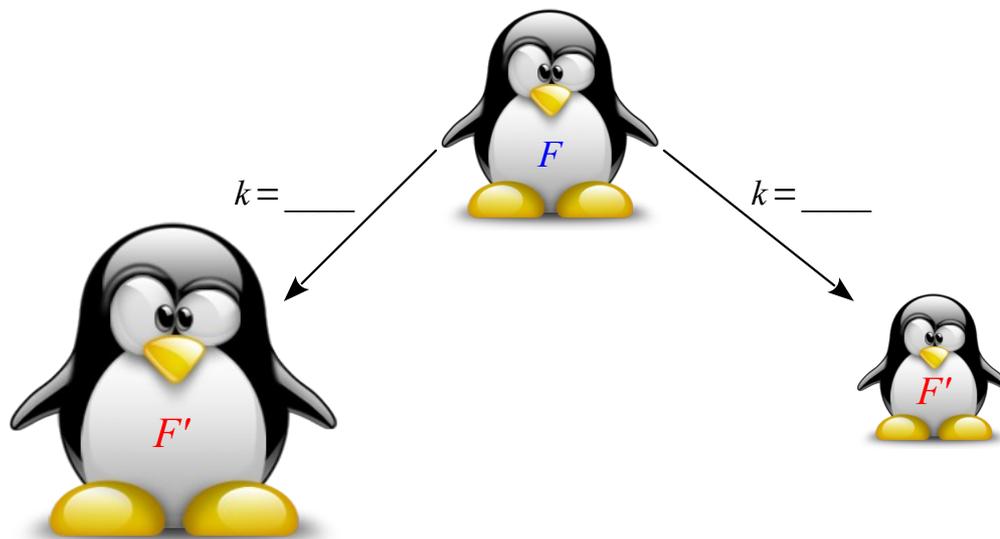
n°2



III. Agrandissement, réduction, échelle

1. Agrandissement et réduction

- * Lorsqu'on _____ toutes les _____ d'une figure F par un même nombre $k > 0$, on obtient un _____ ou une _____ F' de la figure F .
- ▶ Si _____, il s'agit d'un _____. ▶ Si _____, il s'agit d'une _____.



- * Le nombre k est appelé _____ de l'agrandissement (ou de la réduction).
- ▶ Si $k = _$, la figure F' est _____ à la figure F , on a simplement _____ la figure F .
 - ▶ Les dimensions de F' sont _____ aux dimensions de F .
 - ▶ Les deux figures F et F' ont la même _____, c'est-à-dire que tous les _____ sont conservés.

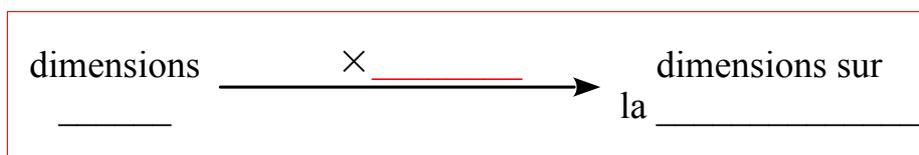
2. Échelle

- * Lorsqu'on cherche à représenter une situation réelle dans laquelle interviennent des dimensions très _____ ou très _____, on utilise une _____.

- ▶ L'échelle d'une représentation est donnée par la formule :

$$\underline{\hspace{2cm}} = \frac{\text{dimensions sur la } \underline{\hspace{2cm}}}{\text{dimensions } \underline{\hspace{2cm}}}$$

- ▶ Schéma :



- ▶ Exemple : Sur une carte « Top 25 » de l'IGN, 1 cm sur la carte représente 250 m en réalité.
- $250 \text{ m} = _ \times 1 \text{ m} = 250 \times _ \text{ cm} = _ \text{ cm}$
 - L'échelle s'écrit donc _____ ou _____.