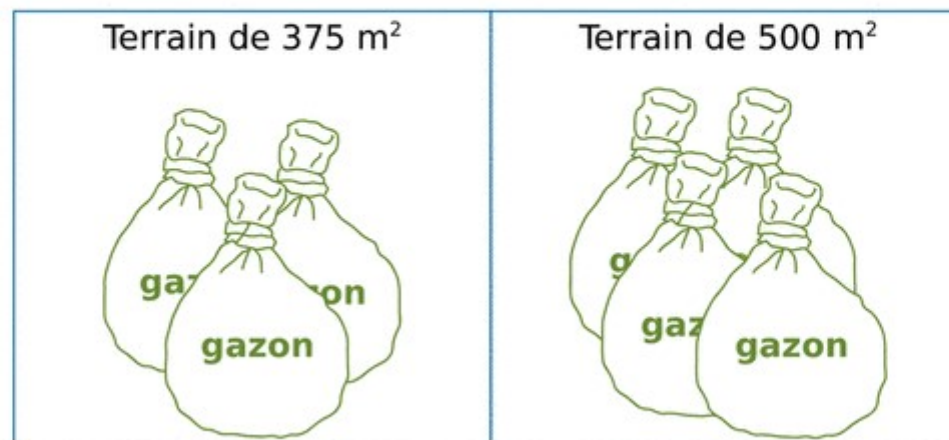


Proportionnalité

Chapitre 8
Classe de 5ème

Activité : L'affaire est dans le sac !

Dans une jardinerie, les pancartes ci-dessous indiquent le nombre de sacs de graines à utiliser en fonction de la surface du terrain à ensemer.



1. À l'aide de cette illustration, réponds aux questions suivantes.

Quelle surface pourra ensemer Jean-Paul avec 7 sacs ?

Quelle surface pourra ensemer Emmanuel avec 6 sacs ?

De combien de sacs aura besoin Rachid pour réaliser une pelouse de 1 500 m² ?

Quelle surface pourra ensemer Léonard avec 19 sacs ?

Quelle surface pourra ensemer Fatima avec 28 sacs ?

De combien de sacs aura besoin Steeve pour réaliser une pelouse de 3 875 m² ?

Quelle surface pourra ensemer Sonda avec 21 sacs ?

2. Trouve un moyen simple de présentation pour synthétiser ces questions et ces réponses.
3. Propose plusieurs méthodes pour déterminer quelle surface de gazon on peut ensemer avec un seul sac.

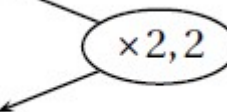
I- Grandeurs proportionnelles

1- Définition

Deux grandeurs sont dites **proportionnelles** si on passe des valeurs de l'une aux valeurs de l'autre en multipliant toujours par le même nombre, appelé **coefficient de proportionnalité**.

Exemple : On présente les 2 grandeurs étudiées dans un tableau

poids	Grandeur n°1	5	11	1
prix	Grandeur n°2	11	24,2	2,2



Ce tableau est un tableau de proportionnalité et le coefficient de proportionnalité est $k=2,2$: il correspond à la quantité de la grandeur 2 associée à une quantité de **une unité** de la grandeur 1.

poids	Grandeur n°1	5	11	1
prix	Grandeur n°2	11	24,2	2,2

2- Opérations dans un tableau de proportionnalité

❖ On peut ajouter une nouvelle colonne à un tableau de proportionnalité en multipliant l'une des colonnes par un nombre non nul

poids	Grandeur n°1	5	11	15	1
prix	Grandeur n°2	11	24,2	33	2,2

❖ On peut ajouter une nouvelle colonne à un tableau de proportionnalité en ajoutant 2 colonnes

poids	Grandeur n°1	5	11	16	1
prix	Grandeur n°2	11	24,2	35,2	2,2

3- Quatrième proportionnelle

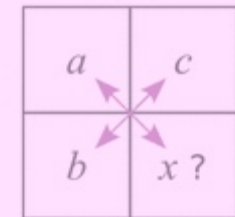
Dans une situation de proportionnalité, la **quatrième proportionnelle** est le quatrième nombre x calculé à partir des 3 autres nombres a , b et c déjà connus.

Le tableau ci-contre est un tableau de proportionnalité :

$$\text{On a } \frac{b}{a} = \frac{x}{c}$$

Par égalité des produits en croix $a \times x = b \times c$

$$\text{On obtient donc } x = \frac{b \times c}{a}$$



a , b et c sont différents de zéro.

Exemple : compléter le tableau de proportionnalité suivant

poids	Grandeur n°1	5	21
prix	Grandeur n°2	11	x

$$x = \frac{21 \times 11}{5}$$

$$x = 46,2$$