Chapitre 7 – La proportionnalité

Compétences à valider :

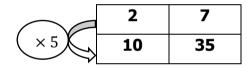
- Savoir calculer une quatrième proportionnelle.
- Savoir utiliser une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité.
- Connaître le vocabulaire du repérage : abscisse et ordonnée
- Savoir reconnaître sur un graphique, une situation de proportionnalité.

I. Calculer une quatrième proportionnelle

Définition : Le tableau et coefficient de proportionnalité

Un tableau est dit « **de proportionnalité** » lorsque les nombres de la deuxième ligne s'obtiennent en multipliant ceux de la première **par un même nombre.**

Ce nombre est appelé _________



Pour calculer un coefficient de proportionnalité on _

Exemple: Dire si les tableaux suivants sont proportionnels.

Nombre de macarons	2	8	
Prix en euros	2,40	9,60	

Durée de location en heures	2	5
Prix en euros	17	38

Méthode : Calculer une quatrième proportionnelle

Quand on a un tableau de proportionnalité, lorsque l'on connait **trois nombres non nuls** (dont deux se correspondent), on peut calculer le quatrième nombre manquant.

Ce nombre manquant s'appelle la _____

1ère méthode : Le coefficient de proportionnalité.

Le prix au kilos de cerises est proportionnel à leur masse en kilos. Combien vaut 5kg de cerises ?

Masse en kg	4	5
Prix en €	11,20	х

2ème méthode : Le produit en croix

Dans chaque cas, calculer la quatrième proportionnelle à l'aide d'un produit en croix.

a.	2,3	4,6
	13	x

h		
D.	7,3	1,2
	y	120

d.	4,2	y
	0,1	2

3^{ème} méthode : Propriétés additives et multiplicatives des colonnes d'un tableau de proportionnalité.

Utiliser les propriétés additives et multiplicatives du tableau pour compléter le tableau.

Nombre de pains achetés	3	5	8	16
Prix payé en euros	1,80	3		

II. Proportion et échelle

Définition	÷	La	propo	rtion
------------	---	----	-------	-------

Pour exprimer une ______ on l'exprime sous forme d'une fraction,

p = -----

Cette proportion peut aussi s'exprimer sous forme d'écriture décimale ou de pourcentage.

Exemple : Dans une classe de 25 élèves, 6 élèves sont blonds. Calculer la proportion d'élèves blonds dans la classe et donner le résultat sous forme fractionnaire, sous forme décimale et sous forme de pourcentage.

Définition : L'échelle	
L' d'un plan est le	entre les
distances sur le plan et les distances réelles, exprimées avec la l	même unité. On l'exprime
par une fraction de	
$e = \frac{distance sur le plan}{distance sur le plan}$	

Exemple : Un plan de ville est à l'échelle $\frac{1}{4000}$. Compléter la phrase : « 1cm sur ce plan représente dans la réalité, ____ cm c'est-à-dire ____ m. » Compléter le tableau suivant :

distance réelle

Distance sur le plan (en cm)	1	4.5	
Distance dans la réalité (en m)			300

III. Caractérisation graphique d'une situation de proportionnalité

Propriétés:

- > Toute situation de proportionnalité se représente graphiquement par des points
- > Tout graphique dont les points appartiennent à une droite qui passe par l'origine du repère, représente une situation de

Exemple : Dans chaque cas, dire si la température est proportionnelle au temps et expliquer pourquoi.

