

Calculatrice

AP : Reconnaître une situation de proportionnalité (à faire bien avant)

Activité 1 : au rayon boucherie

I. Utiliser la proportionnalité

Définition

Deux grandeurs sont proportionnelles lorsqu'on peut calculer les mesures de l'une en multipliant les mesures de l'autre par un même nombre.

Ce nombre est appelé coefficient de proportionnalité.

Exemple : le prix des stylos

Stéphanie a acheté 4 stylos identiques. Elle a payé 12 €.

Nombre de stylos	4	1	8	2	10
Prix en €	12	3	24	6	30

Remarque 1 :

1 stylo coûte 3€. C'est le coefficient de proportionnalité du tableau

Remarque 2 :

Si on achète 2 fois plus de stylos on paie 2 fois plus.

Si 4 stylos coûtent 12 € alors 8 stylos coûtent 24 €. ($12 \times 2 = 24$)

Remarque 3 :

Si on achète 4 fois moins de stylos on paie 4 fois moins.

Si 8 stylos coûtent 24 € alors 2 stylos coûtent 6 €. ($24 : 4 = 6$)

Remarque 4 :

Si 8 stylos coûtent 24 € et si 2 stylos coûtent 6 € alors 10 stylos coûtent 30 €. ($24 + 6 = 30$)

Contre exemple :

Taille d'un garçon en fonction de son âge

Age (en années)	1	2	3	4
Taille (en cm)	74	85	93	100

On n'obtient pas les tailles en multipliant les âges par un même nombre donc la taille et l'âge ne sont pas proportionnels.

Ex 19, 20, 21 p 211

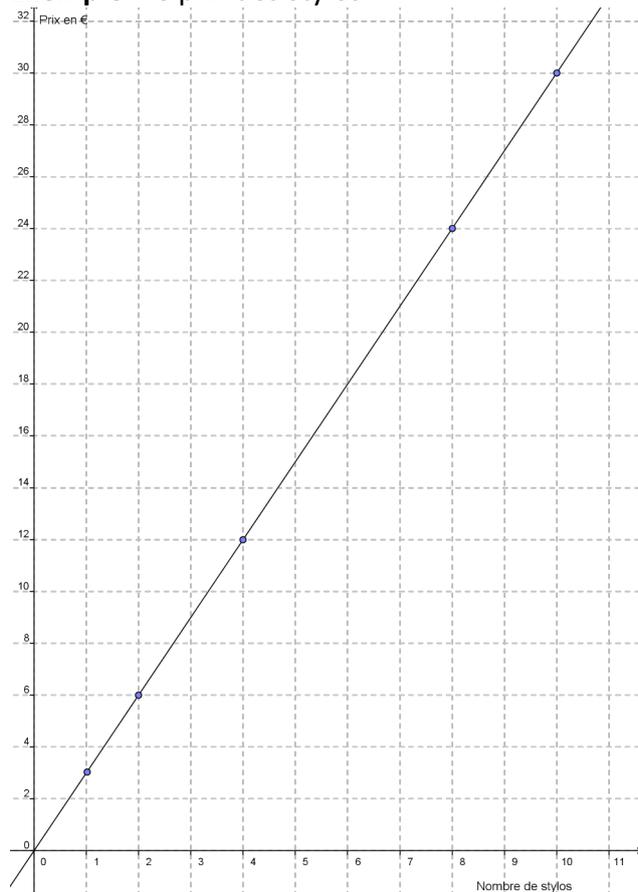
Ex 31, 32 p 212

Ex 1, 2, 3, 4 p 209 (Fp Compléter un tableau de proportionnalité), ex 46 p 213 (calculatrice)

Fp Reconnaître un tableau de proportionnalité

II. Représentation graphique

Exemple : le prix des stylos

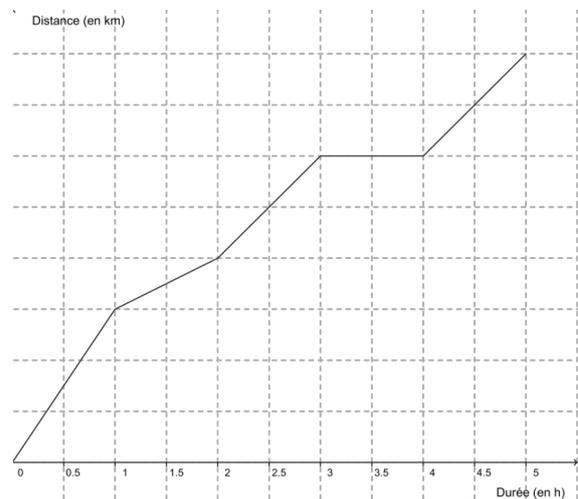


Remarque :
Dans une **situation de proportionnalité**, les points du graphique sont **alignés avec l'origine du repère**.

Contre exemple

Vincent a relevé le nombre de km parcourus lors d'une sortie VTT.
Voici le graphique qu'il a obtenu :

Remarque :
Sur le graphique les points ne sont pas alignés donc la durée et la distance ne sont pas proportionnelles.



III. Pourcentages

Exemple

« 70% des habitants de ville de Nanteuil sont abonnés à Internet »

Cela signifie que sur 100 habitants Nanteuil, 70 d'entre eux ont un abonnement à Internet.

Remarque

$100 - 70 = 30$. 30% des habitants de Nanteuil n'ont pas d'abonnement à Internet.

Déterminons le nombre de personnes abonnées à Internet sachant qu'il y a 3200 habitants.

Nombre d'habitants à Nanteuil	100	3200
Nombre d'abonnés à Internet	70	2240

$3200 \times \frac{70}{100} = 32 \times 70 = 2240$. Il y a 2240 personnes abonnées à Internet à Nanteuil.

Ex 8 à 11 p 209

IV. Echelle

Définition

Lorsque les longueurs sur le plan sont proportionnelles aux longueurs réelles, on dit que le plan est à l'échelle.

Exemple : Agrandissement

En SVT, pour dessiner des corps, les élèves utilisent un microscope qui grossit 1000 fois.

Longueurs réelles (en mm)	0,01	0,02	0,05	0,005
Longueurs sur le plan (en mm)	10	20	50	5

Le coefficient de proportionnalité permettant de passer des longueurs réelles à celles sur le plan est 1000.
Dans ce cas l'échelle du plan est 1000.

Exemple 2 : Réduction

En Arts Plastiques, élèves doivent réaliser la maquette d'une salle de classe 50 fois plus petite.

Longueurs réelles (en cm)	100	200	400	500
Longueurs sur la maquette (en cm)	2	4	8	10

Le coefficient de proportionnalité permettant de passer des longueurs réelles à celles de la maquette est .
Dans ce cas l'échelle du plan est .

Feuille d'ex : Notion d'échelle