

Communiquer		Raisonnement		Argumenter		Résoudre un problème
Reconnaître	Interpréter	Calculer	Représenter	Justifier	Modéliser	Résoudre un pb

La relation de proportionnalité : le déjà-là

Caractéristiques

Année S2

Champ Des grandeurs à la relation entre variables
(Mettre en relation des grandeurs)

Mise en contexte En S1, l'enseignement de la relation de proportionnalité s'est centré sur l'identification d'un lien particulier entre deux grandeurs. Les élèves ont ainsi été amenés à mobiliser et à confronter différentes représentations de cette relation : verbale, numérique et graphique. La présente fiche propose des activités destinées à apprécier le niveau de compréhension conceptuelle des élèves avant de poursuivre, en S2, l'apprentissage de la relation de proportionnalité. Les exercices sollicitent prioritairement les processus cognitifs suivants : *Reconnaître – Interpréter – Justifier*.

Éléments observables

- **Reconnaître (et justifier)** des grandeurs directement proportionnelles, parmi un ensemble de situations libellées en français, de tableaux de nombres ou de représentations graphiques.
- **Construire** un tableau de nombres à partir d'un graphique représentant une relation entre deux grandeurs directement proportionnelles et inversement.
- **Établir les liens multiplicatifs** entre deux grandeurs directement proportionnelles dans un tableau.

Ressources supplémentaires Fiche conceptuelle [FC201](#) – La relation de proportionnalité de S1 à S2

Partir du déjà-là ...

Tout apprentissage s'appuie sur des connaissances ou des représentations antérieures.

Un **temps d'observation** au départ d'activités ciblées et proposées en liminaire d'une séquence d'apprentissage permet d'identifier les préconceptions des apprenants, ainsi que leur niveau d'acquisition et de maîtrise des prérequis précisément liés aux apprentissages visés. L'enjeu de cette étape est de mettre en évidence les forces de la classe sur lesquelles les nouveaux apprentissages pourront se greffer. A l'issue de ce temps, l'enseignant dispose d'**éléments objectivables** pour planifier le contenu de son cours (élaguer les contenus déjà acquis des élèves, insister sur ceux qui nécessitent un travail d'appropriation, de consolidation ou de dépassement) et choisir les stratégies pédagogiques appropriées.

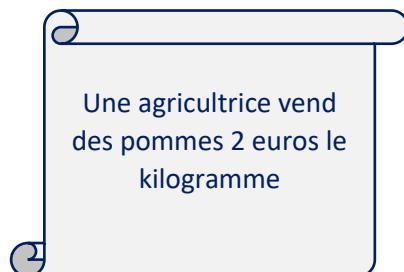
Observer constitue une étape clé dans une approche évolutive des besoins des élèves.



La relation de proportionnalité et ses représentations

Question 1

Voici une annonce dans le journal local.

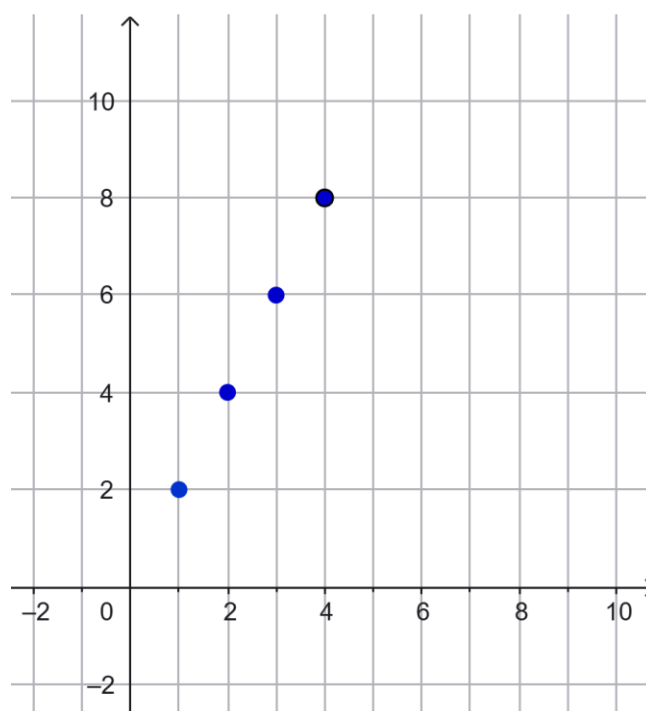


1. Nomme les deux grandeurs présentes dans l'annonce et précise leur unité de mesure.

Grandeur		
Unité de mesure		

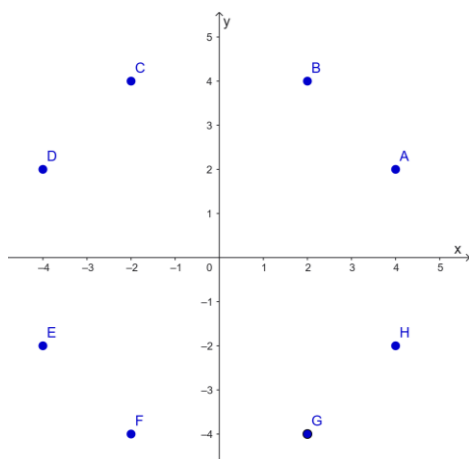
2. On a placé dans le repère cartésien ci-dessous, les points qui traduisent la relation entre le prix à payer et la quantité achetée de pommes.
- Nomme les axes du repère dessiné ci-dessous.
 - Donne un titre au graphique.

Titre :



Question 2

Dans le repère ci-dessous, identifie le(s) point(s) dont les coordonnées sont $(2 ; -4)$.



Question3

Que signifie pour toi « 64 et 72 sont des multiples de 8. » ?

Question4

Lucie dit que le temps mis par un orchestre pour interpréter une œuvre de Mozart est directement proportionnel au nombre de musiciens présents dans l'orchestre.
Martin n'est pas d'accord.

- Et toi, quel est ton avis ? Explique ton choix.

Question 5

Julie dit : « Ce tableau de nombres traduit une situation de proportionnalité directe car l'opération qui permet de passer de la grandeur x à la grandeur y est $+3$. »

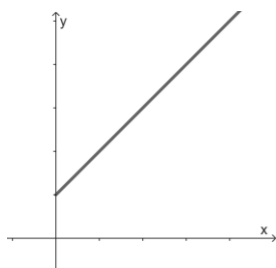
x	3	5	10	20
y	6	8	13	23

➤ Julie a-t-elle raison ? Justifie.

Question 6

Voici 6 graphiques différents qui représentent une relation.

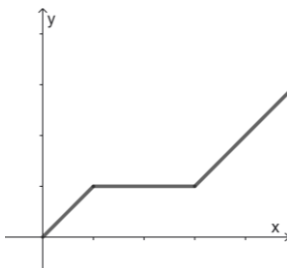
Pour chacun, précise s'il s'agit d'une relation de proportionnalité directe et justifie ta réponse.



Est-ce une relation de proportionnalité directe ?

Oui – Non

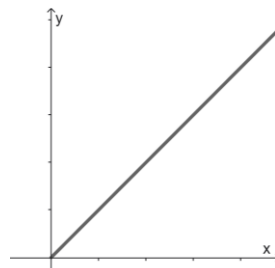
Car...



Est-ce une relation de proportionnalité directe ?

Oui – Non

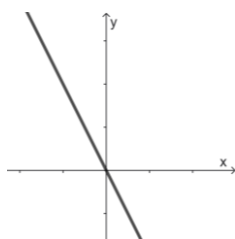
Car...



Est-ce une relation de proportionnalité directe ?

Oui – Non

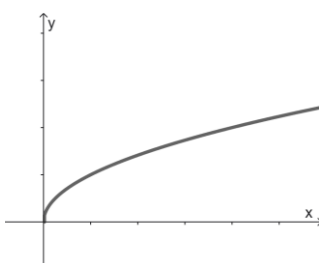
Car...



Est-ce une relation de proportionnalité directe ?

Oui – Non

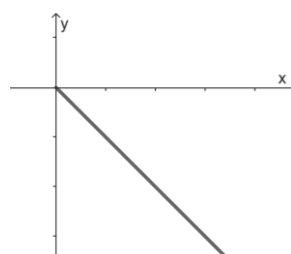
Car...



Est-ce une relation de proportionnalité directe ?

Oui – Non

Car...



Est-ce une relation de proportionnalité directe ?

Oui – Non

Car...

Question 7

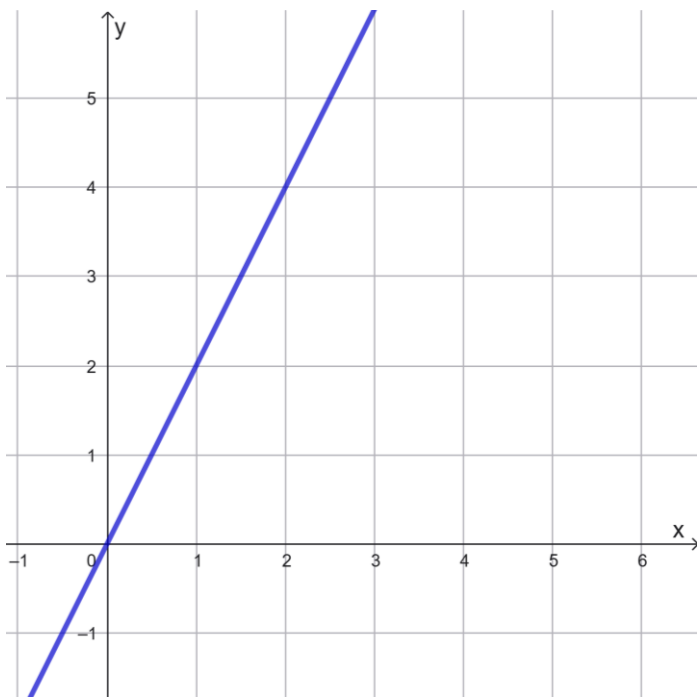
Voici un tableau de nombres représentant une relation de proportionnalité directe entre deux grandeurs :

x	y
1	3
2	6
3	9
4	12

- Décris la démarche que tu devrais réaliser pour représenter graphiquement cette relation.

Question 8

En copiant le graphique de la relation de proportionnalité, on a perdu une partie de l'image.
En t'appuyant sur la représentation graphique ci-dessous, complète le tableau de proportionnalité.



x	y
-100	
-1	
0	
1	
	4
6	
9,4	

Question 9

Complète le tableau de proportionnalité directe suivant.

x	y
3	
	49
10	70
13,1	
	107,8
19	

Question 10

a) Parmi les situations suivantes, quelles sont celles qui mettent en relation deux grandeurs directement proportionnelles ? Place une croix dans la bonne colonne.

	Grandeurs proportionnelles.	Grandeurs non proportionnelles.
La masse d'une personne et son âge.		
Le prix des oranges et le nombre de kilogramme achetés.		
Ta moyenne au cours de mathématiques et le temps de travail à la maison.		
Le temps de cuisson des pâtes et la quantité de pâtes à cuire.		
La quantité de farine utilisée pour réaliser la recette de la pâte à crêpes et le nombre de crêpes voulu.		

b) Cite un nouvel exemple de deux grandeurs proportionnelles et explique brièvement pourquoi cette relation est une situation de proportionnalité.