

Partie B *Tu n'as pas besoin de recopier l'objectif.

PR1 - Tracer et analyser le graphique de relations linéaires à deux variables.

INDICATEURS DE RÉUSSITE

- Déterminer, à partir d'une équation donnée, la valeur manquante dans une paire ordonnée.
- Créer une table de valeurs en substituant des valeurs à une variable dans l'équation d'une relation linéaire donnée.
- **Tracer un graphique correspondant à l'équation d'une relation linéaire donnée (se limitant à des données discrètes).**
- **Décrire la relation entre les variables d'un graphique donné.**
- **Déterminer si les données sur un graphique doivent être présentées sous forme de points ou de lignes pleines.**

6.7 Représenter graphiquement des relations linéaires

- **Lis** la page 360 de ton livre et **essaye de comprendre** comment une **équation linéaire** peut être établie à partir des informations trouvées dans un problème. Tu en veras davantage l'année prochaine.
- Cette page traite de la création d'une équation linéaire à partir d'un problème. Exemple : **$p = 6n$**
- Elle montre également aux élèves comment tracer les paires ordonnées d'un tableau de valeurs sur du papier quadrillé.

Représenter graphiquement des relations linéaires

- **Visionne** la vidéo ci-dessous pour voir comment les paires ordonnées sont formulées en utilisant une équation linéaire ($-2x = 5 = y$) pour créer un tableau de valeurs. (x, y) qui peuvent ensuite être placées (**tracées**) sur un graphique.
- Veilles noter que **la table de valeurs** créé par des équations linéaires créera toujours **une ligne droite (en reliant les points à l'aide d'une règle)** lorsque **les paires ordonnées** sont placées sur **du papier graphique**.

https://www.youtube.com/watch?v=-u55GD_sGLA

Exemple 1

Une classe de 8^e année fait une sortie éducative. L'autobus peut transporter 24 élèves. Une équation qui lie le nombre de garçons dans l'autobus au nombre de filles est $g = 24 - f$, où f représente le nombre de filles et g représente le nombre de garçons.

- Crée une table de valeurs qui représente cette relation.
- Représente graphiquement la relation.
- Décris la relation entre les variables sur le graphique.

Une solution

- Substitue des valeurs à f afin de déterminer les valeurs correspondantes de g .

$$\begin{aligned} \text{Quand } f = 0, g &= 24 - 0 \\ &= 24 \end{aligned}$$

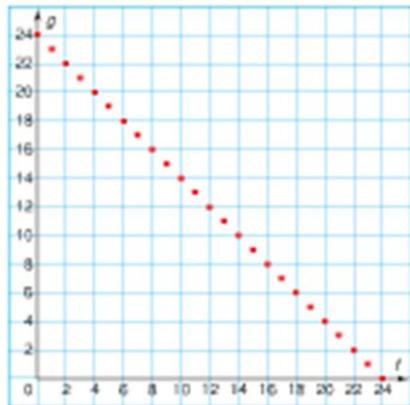
$$\begin{aligned} \text{Quand } f = 1, g &= 24 - 1 \\ &= 23 \end{aligned}$$

Voici une table de valeurs :

f	g
0	24
1	23
2	22
3	21
4	20
...	...
24	0

b)

Graphique de $g = 24 - f$



- Les variables représentent le nombre de garçons et le nombre de filles. Quand le nombre de filles augmente de 1, le nombre de garçons diminue de 1. La droite commence et se termine à 24 sur chaque axe. Il est impossible d'avoir plus de 24 garçons ou filles dans l'autobus.

Lis les exemples 1 et 2 aux pages 361 et 362. Copie/surligne la partie la plus importante pour aider avec ta compréhension.

Exemple 2

L'équation d'une relation linéaire est $y = -4x + 1$.

- À l'aide des nombres entiers de -4 à 4 comme valeurs de x , crée une table de valeurs qui représente cette relation.
- Représente graphiquement la relation.
- Décris la relation entre les variables sur le graphique.

Une solution

- Quand $x = -4$,

$$\begin{aligned} y &= -4x + 1 \\ &= -4(-4) + 1 \\ &= 16 + 1 \\ &= 17 \end{aligned}$$

- Quand $x = -3$,

$$\begin{aligned} y &= -4x + 1 \\ &= -4(-3) + 1 \\ &= 12 + 1 \\ &= 13 \end{aligned}$$

- Quand $x = -2$,

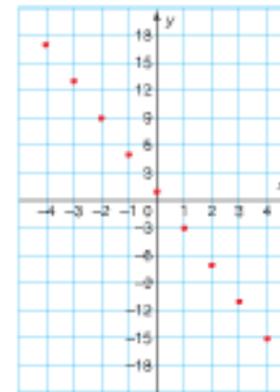
$$\begin{aligned} y &= -4x + 1 \\ &= -4(-2) + 1 \\ &= 8 + 1 \\ &= 9 \end{aligned}$$

Voici une table de valeurs :

x	y
-4	17
-3	13
-2	9
-1	5
0	1
1	-3
2	-7
3	-11
4	-15

b)

Graphique de $y = -4x + 1$



- Les variables sont x et y . Quand x augmente de 1, y diminue de 4. Les points forment une ligne droite qui descend vers la droite.

Pratique - Tu auras besoin du papier quadrillé ou créera ton propre avec du papier ligné.

1) **Complète** question 5 (a,c,e,g) à la page 363.

** **N'oublies pas** d'utiliser une table de valeur ($x = 0,1,2,3,4,5$).

5. Avec les nombres entiers de 0 à 5 comme valeurs de x , représente graphiquement chacune de ces relations.

a) $y = 2x$

b) $y = 3x$

c) $y = 4x$

d) $y = 5x$

e) $y = -2x$

f) $y = -3x$

g) $y = -4x$

h) $y = -5x$

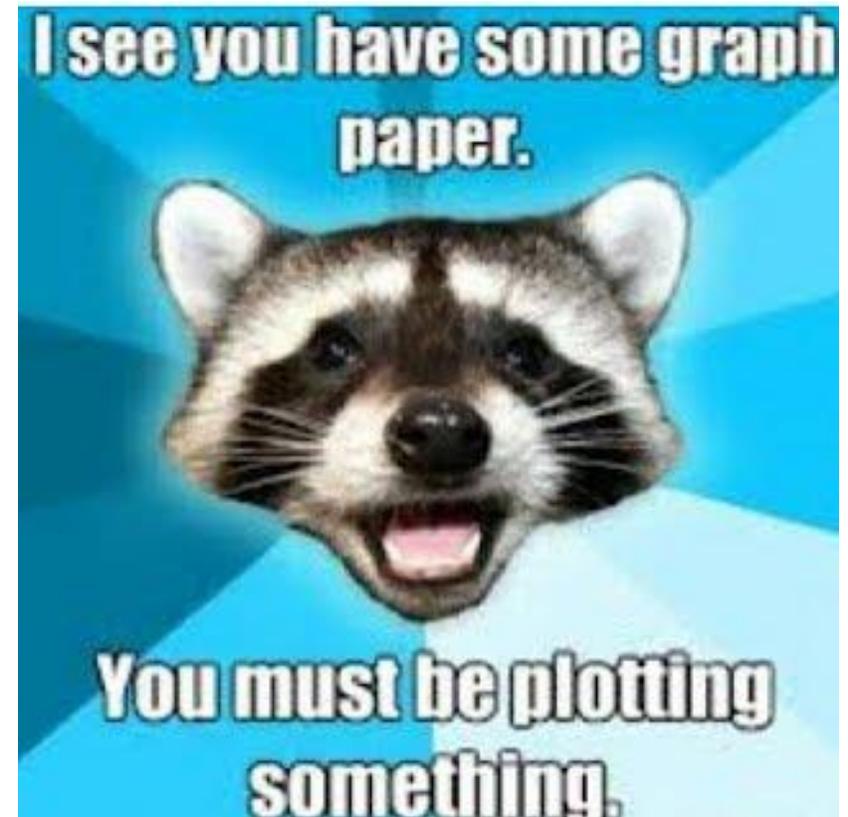
2) **Complète** la feuille de travail (deux côtés): « Function Table – Linear Function » and « Graphing Linear Function » (from mathworksheets4kids.com)

Es-tu capable d'aller plus loin? Essaye S.V.P.....😊

- 11. Objectif d'évaluation** Régine veut faire griller des guimauves. Elle achète 8 guimauves pour chaque personne qui sera présente et 12 guimauves supplémentaires pour des invités imprévus. Suppose que p représente le nombre de personnes présentes et que g représente le nombre de guimauves que Régine doit acheter. Voici une équation qui lie le nombre de guimauves au nombre de personnes : $g = 8p + 12$
- Crée une table de valeurs qui représente la relation.
 - Représente graphiquement la relation.
 - Décris la relation entre les variables sur le graphique.
 - La relation est-elle linéaire? Comment le sais-tu?

- 14. Va plus loin** Une entreprise de réparation d'ordinateurs demande 60 \$ pour une visite à domicile, plus 40 \$/heure pour la réparation de l'ordinateur. Voici l'équation qui lie le coût total au nombre d'heures de la visite à domicile : $C = 60 + 40n$, où n représente le temps en heures et C représente le coût total de la visite en dollars.
- Représente graphiquement la relation.
 - Décris la relation entre les variables du graphique.
 - Le point $(-1, 20)$ se trouve-t-il sur le graphique? Que représente ce point? La présence de ce point est-elle logique dans le contexte du problème? Explique ta réponse.

Feuille de travail 6.7 – Représenter graphiquement des relations linéaires (pages 155-157 du Cahier d'activités et d'exercices)



PR 1 Question du Journal # 2