EXERCICES

UNITÉ 4 : Partie 1

LES RELATIONS LINÉAIRES

Mathématiques 9e

NOM : _____

RELATIONS LINÉAIRES

4.1 La représentation des régularités

- Généraliser une régularité tirée d'un contexte de résolution de problèmes en utilisant des équations linéaires, et les vérifier par substitution.

1. a) Dessine les deux prochaines figures de cette régularité.

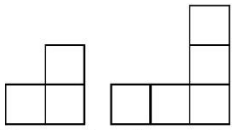


Figure 1 Figure 2

b) Crée une table de valeurs pour représenter la relation entre le nombre de carrés et le numéro de la figure.

c) Décris la régularité.

d) Formule l'équation qui représente cette régularité.

e) Combien y a-t-il de carrés dans la figure 15 ?

f) Quelle figure est formée de 69 carrés ?

2. Une régularité numérique commence à 1,5. Chaque nombre qui suit est supérieur de 4 au nombre qui le précède.

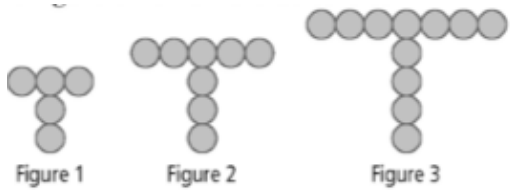
a) Crée une table de valeurs qui comprend les cinq premiers termes.

b) Formule une équation qui peut servir à déterminer la valeur de chaque terme de la régularité.

c) Quelle est la valeur du 95e terme ?

d) Quel terme a une valeur de 237,5 ?

3. a) Prépare une table de valeurs pour représenter la relation entre le numéro de la figure et le nombre de cercles.



b) Décris la relation entre le numéro de la figure et le nombre de cercles.

c) Quelle est l'équation qui permet de déterminer le nombre de cercles dans chaque figure? Explique ce que chaque variable représente.

d) Combien y a-t-il de cercles dans la figure 17 ?

e) Quelle figure est formée de 110 cercles?

4. Dans chaque cas, quelle équation linéaire modélise la relation entre les valeurs de la table ?

a)

d	t
0	11
1	16
2	21
3	26

b)

c	r
1	-2,1
2	-0,6
3	0,9
4	2,4

5. En plus du tarif mensuel de 45 $, l'entreprise de téléphonie cellulaire de Sam lui facture 0,15 $ pour chaque message texte envoyé ou reçu.

a) Formule une équation qui permet de calculer sa facture mensuelle.

b) Crée une table de valeurs pour représenter la relation entre le nombre de messages texte et le coût mensuel.

c) À combien s'élève la facture de Sam s'il reçoit ou envoie 20 messages texte en un mois ?

d) Si Sam peut dépenser 80 $ par mois pour son téléphone cellulaire, combien de messages texte peut-il envoyer ou recevoir chaque mois ? Explique ta réponse.

4.2 L'interprétation des graphiques

- Tracer le graphique de relations linéaires, l'analyser et l'interpoler ou l'extrapoler, pour résoudre des problèmes.

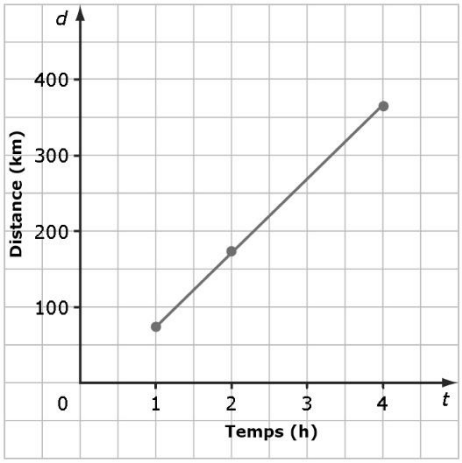
1. a) Quelle est la valeur approximative de d quand $t = 3$? _____
Explique comment tu l'as déterminée.

_____

_____

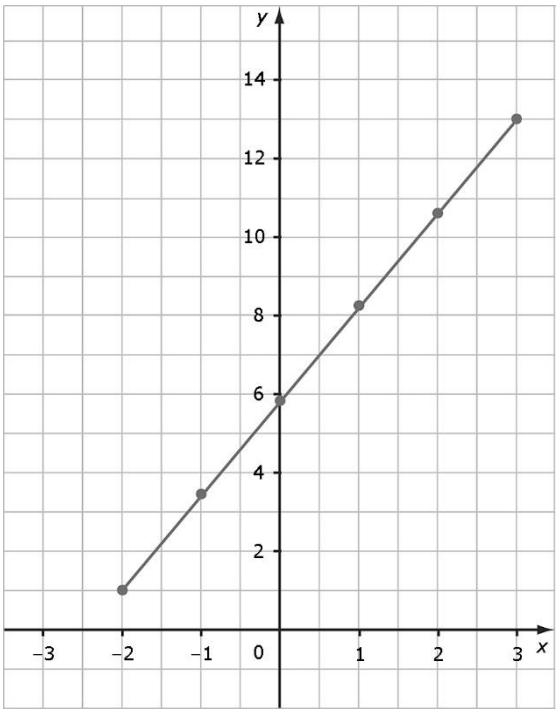
_____

b) Quelle est la valeur approximative de t quand $d = 300$? _____



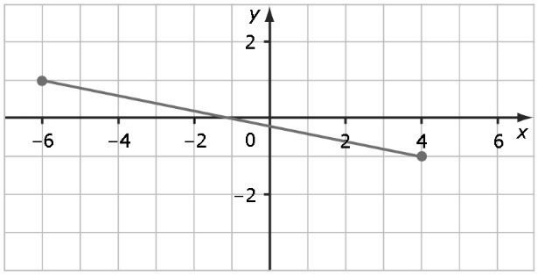
2. a) Quelle est la valeur approximative de y quand $x = -1{,}5$? _____

   b) Quelle est la valeur approximative de x quand $y = 10$? _____



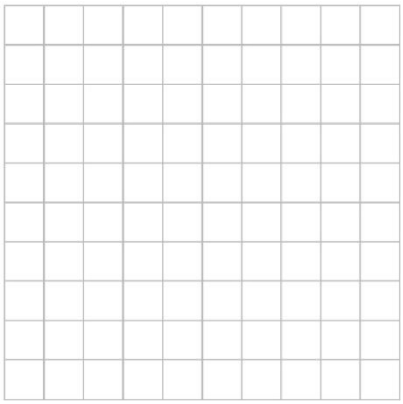
3. a) Quelle est la valeur approximative de y quand $x = 3{,}5$? _____

   b) Quelle est la valeur approximative de x quand $y = 0{,}5$? _____



4.a) Au comptoir des salades d'une épicerie, la salade grecque coûte 1,50 $ par 100 g. Représente ces données graphiquement.

Masse de salade grecque, *m* (g)	100	200	300	400	500
Coût, *C* ($)	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50

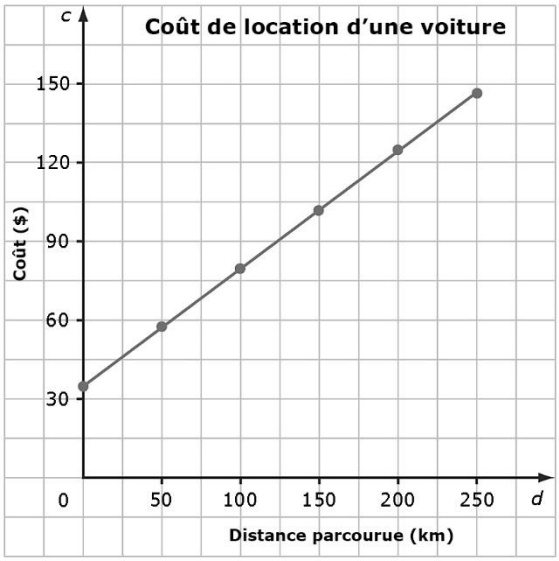


À l'aide du graphique :

b) détermine le coût de 800 g de salade grecque. _____

c) détermine la masse de salade qu'on obtient pour 10,50 $. _____

5. Une entreprise de location de voitures facture un tarif fixe de 35,00 $ plus 0,45 $ par kilomètre. Ce graphique représente le coût de location d'une voiture en fonction du nombre de kilomètres parcourus.



a) Est-il raisonnable d'interpoler ou d'extrapoler des valeurs sur ce graphique ? OUI NON
Explique ta réponse.

_____

_____

_____

b) Quel est le coût de location si on parcourt 300 km ? _____

c) Environ combien de kilomètres sont parcourus si le coût de location s'élève à 115 $? _____

4.3 Le tracé d'un graphique de relations linéaires

- Tracer le graphique de relations linéaires, l'analyser et l'interpoler ou l'extrapoler, pour résoudre des problèmes.

1. Suri conduit à une vitesse moyenne de 90 km/h. L'équation qui modélise la relation entre la distance, *d,* et le temps, *t,* est $d = 90t$.

   a) Crée une table de valeurs pour représenter cette relation.

   a) Représente graphiquement la relation.

   c) Combien de temps faut-il à Suri pour parcourir 630 km ?

2. Pour chaque équation linéaire, crée une table de valeurs et trace un graphique.

a) $b = -2a - 15$ b) $t = -3$ c) $g = \frac{f}{4} - 2$

3. Trace un graphique et formule une équation linéaire pour représenter ces tables de valeurs.

a)

x	*y*
–3	4
–2	4
–1	4
0	4
1	4
2	4
3	4

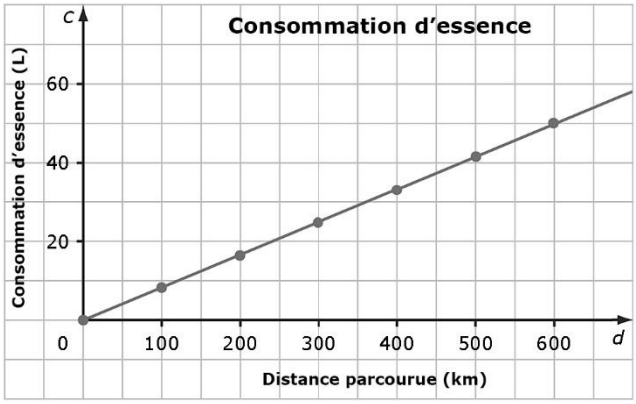
b)

a	*g*
10	8
11	8,5
12	9
13	9,5
14	10
15	10,5

c)

t	*d*
0	–2,0
1	–1,75
2	–1,5
3	–1,25
4	–1
5	–0,75

4. Ce graphique représente la relation entre la consommation d'essence, *c,* en litres (L) et la distance parcourue, *d,* en kilomètres (km).



a) Quelle est l'équation linéaire correspondante ?

b) Combien de kilomètres peut-on parcourir en consommant 34 L d'essence ?

c) Est-il raisonnable d'interpoler ou d'extrapoler des valeurs sur ce graphique ? Quelle supposition fais-tu ? Explique tes réponses.