

Régularité et algèbre

1. Ali achète une radio au coût de 450\$, taxes comprises. La boutique offre deux modes de paiement : payer la somme totale ou effectuer des paiements mensuels de 50\$. Ali choisit la seconde option. Voici le tableau de valeur représente la relation entre le nombre de mois et le solde à payer sur la radio :

Nombre de mois, m	Solde à payer, s (\$)
0	450
1	400
2	350
3	300
4	250
5	200
6	150

- a) Quel est le taux de variation de la relation? $-50\$/mois$
 b) Quelle est la valeur initiale? 450%
 c) Écris une équation pour représenter cette relation. $Y = -50x + 450$
 d) Après deux paiements, quel sera le solde à payer? 350%
 e) Après huit paiements, quel sera le solde à payer? 50%
 f) Après combien de mois restera-t-il un solde de 250 \$ à payer? $4 mois$
 g) Après combien de mois la radio sera-t-elle entièrement payée? $9 mois$

2. Jonathan et Natalie travaillent la fin de semaine dans une boutique qui vend des cellulaires. Jonathan reçoit une commission de 25\$ par cellulaire vendu tandis que Natalie, reçoit un salaire de base de 25\$ plus une commission de 20\$ par cellulaire vendu.

- a) Complète les tableaux de valeur suivant qui décrivent la relation entre le nombre de cellulaires vendus et le salaire de Jonathan et Natalie.

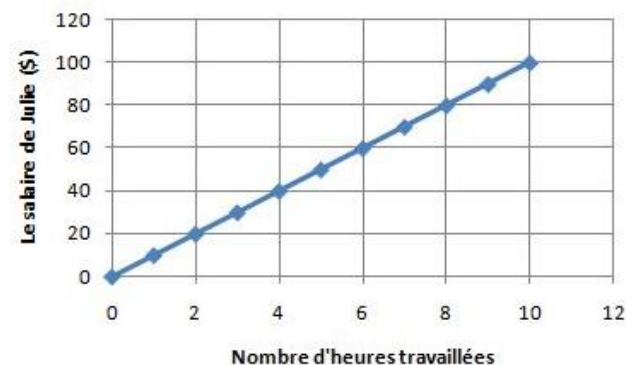
Jonathan	Nombre de cellulaires vendus	0	1	2	3	4
	Salaire (\$)	0	25	50	75	100
Natalie	Nombre de cellulaires vendus	0	1	2	3	4
	Salaire (\$)	25	45	65	85	105

- b) Quelle est la variable dépendante de ces relations? $Le\ salaire\ dépend\ du\ \#de\ cellulaires\ vendus.$
 c) Quelle est la variable indépendante de ces relations? $Le\ nombre\ de\ cellulaires\ vendus.$
 d) Quelles sont les équations décrivant la relation entre le nombre de cellulaires vendus et le salaire pour Jonathon et Natalie? $J = 25c$ et $N = 25 + 20c$

3. Réponds aux questions pour le graphique ci-dessous.

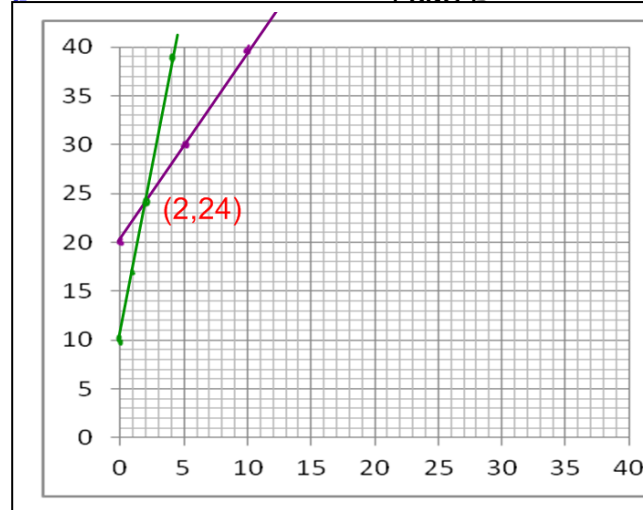
- a. Quel est le taux de variation de la relation? $10\$/h$
 b. Quelle est la valeur initiale? 0%
 c. Quel sera le salaire de Julie après 7 heures? 70%
 d. Combien d'heures Julie doit elle faire pour avoir 90\$ de salaire? $9 heures$
 e. Après combien d'heures Julie aura-t-elle 200\$ de salaire? $20h$

Le salaire de Julie selon le nombre d'heures travaillées.



4. Deux plans de cellulaire s'offrent à toi. Le premier coûte 20\$ par mois avec textos et minutes locales illimités. Cependant chaque gigabit de téléchargement coûte 2\$. Le deuxième plan coûte 10\$ par mois avec textos et minutes locales illimités. Chaque gigabit de téléchargement coûte cette fois 7\$. Pour quel nombre de gigabits ces deux plans auront-ils le même coût total?

Le plan coute le même pour 2 gigabits.



5. Voici deux équations :

$$2x - 2 - y = 0$$

$$2y - 3x - 1 = 0$$

- a) Écris les équations sous la forme $y = mx + b$.

$$2x - 2 = y \quad 2y = 3x + 1$$

$$y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$$

- b) Trace les droites.

$$2x - 2 = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$$

$$4x - 4 = 3x + 1$$

$$4x - 3x = 1 + 4$$

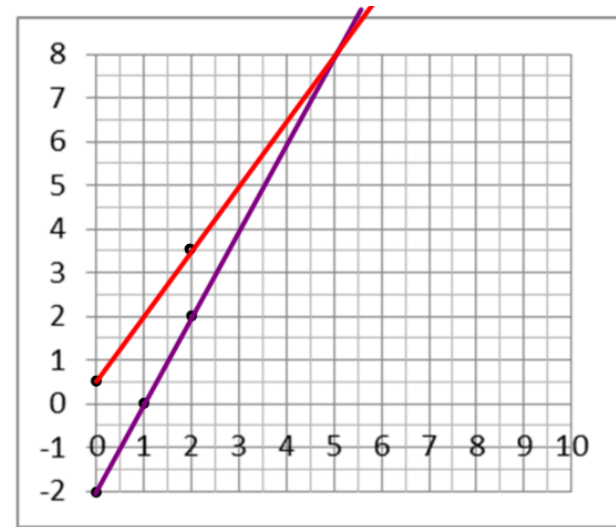
$$x = 5$$

$$y = 2(5) - 2$$

$$y = 10 - 2$$

$$y = 8$$

- c) Trouve la coordonnée du point de rencontre. **(5, 8)**



6. Lysanne va au guichet automatique pour retirer 500\$ en 20\$ et 50\$.

En tout, Lysanne reçoit 19 billets de banque. Combien de billet de 20\$ et de 50\$ a-t-elle?

x : nombre de 50\$

$$x + y = 19$$

y : nombre de 20\$

$$50x + 20y = 500$$

$$y = 19 - x$$

$$\frac{20y}{20} = \frac{500}{20} - \frac{50x}{20}$$

$$y = 25 - \frac{5}{2}x$$

$$19 - x = 25 - \frac{5}{2}x$$

$$38 - 2x = 50 - 5x$$

$$-2x + 5x = 50 - 38$$

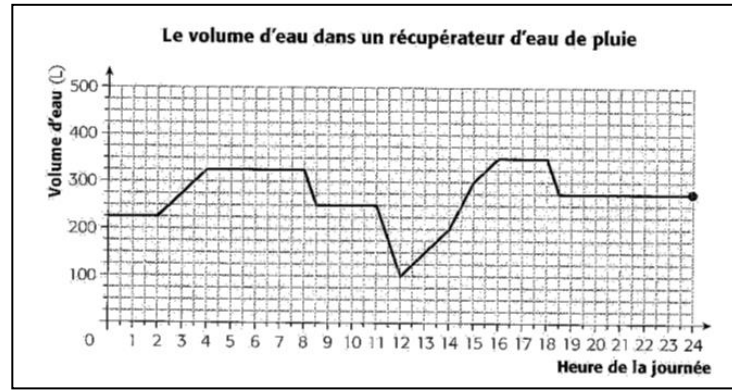
$$3x = 12$$

$$x = 4$$

$y = 19 - 4 = 15$ Elle a reçu 4 billets de 50\$ et 15 billets de 20\$



9. Il y a quelques années, pour réduire le gaspillage de l'eau potable, la ville de Thedford mines a lancé le concours « Gérer mon eau de pluie ». Ce concours visait à souligner et à récompenser les efforts des citoyens qui récupèrent l'eau de pluie afin de l'utiliser pour divers travaux (lavage de voitures ou de vélos, arrosage de jardins ou de pelouses, etc.) où l'eau potable n'est pas nécessaire. Le graphique ci-dessous représente le volume d'eau dans un récupérateur d'eau de pluie de forme cylindrique en fonction de l'heure de la journée.



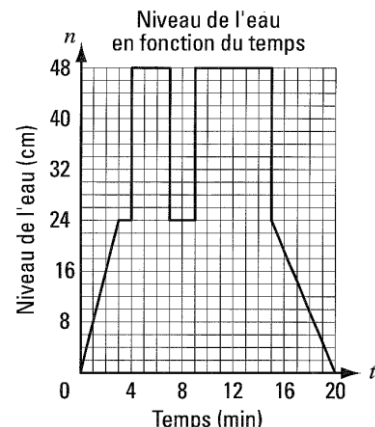
- a) À quels moments de la journée est-ce qu'il a plu? **2h à 4h, 12h à 16h**
- b) À quels moments de la journée a-t-on vidé le récupérateur?
8h à 8h30, 11h à 12h et 18h à 18h30
- c) À quel heure le niveau d'eau était-il à son plus bas? **À 12h**
- d) Calcule le taux de variation des segments suivants :

Temps	Taux de variation
2h à 4h	225 à 325 : 100L/2h = 50 L/h
12h à 14h	100 à 200 : 100L/2h = 50 L/h
14h à 15h	200 à 300 : 100L/1h = 100 L/h
15h à 16h	300 à 350 : 50L/1h = 50 L/h

- e) À quelles heures l'averse a-t-elle été la plus forte? **De 14h à 15h**
- f) Combien de pluie est tombée de 4h à 8h? **Il n'a pas pleut**
- g) Combien d'eau a été utilisée de 11h à 12h? **250 - 100 = 150 L**
- h) Quel est le taux de variation de 8h à 8h30? **(325-250)/(1/2) = 150 L/h**
- i) À la fin de la journée, l'accumulateur contient-il plus ou moins d'eau qu'au début? **Plus**

10. Le graphique suivant représente le niveau de l'eau dans un bain en fonction du temps.

- a) Décris en tes mots cette situation :
- b) Quel est le taux de variation de 15 à 20 minutes?
-24cm/5 min = -4,8 cm/min
- c) Quelle fut le niveau d'eau maximal dans ce bain? **48 cm**



11. Voici la règle d'une fonction escalier.

Écris une table de valeurs et trace le graphique.

x	f(x)
[10,15[5
[15,20[8
[20, 25[12
[25,30]	15

$$f(x) = \begin{cases} 5 \text{ pour } 10 \leq x < 15 \\ 8 \text{ pour } 15 \leq x < 20 \\ 12 \text{ pour } 20 \leq x < 25 \\ 15 \text{ pour } 25 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

12. À l'aide du graphique suivant :

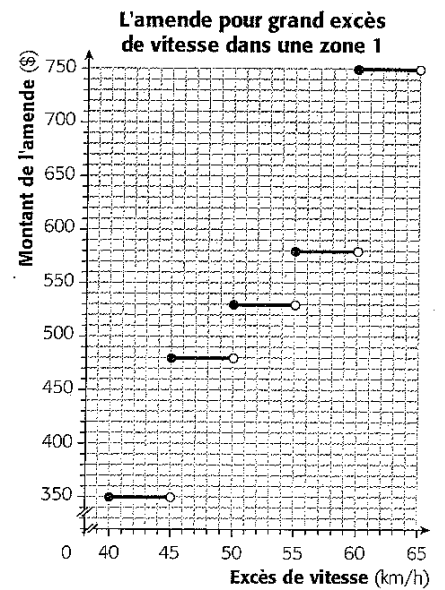
a) Remplis cette table de valeur.

x	f(x)
[40,45[350
[45,50[480
[50, 55[530
[55, 60[580
[60, 65]	750

b) Quel sera le montant de l'amende pour un excès de vitesse de 52km/h? 530\$

c) Pour quels excès de vitesse auras-tu une amende de 480\$? [45,50[

d) Un automobiliste roule avec un excès de 55km/h.
Quelle sera la valeur potentielle de son amende? 580\$



13. Selon le graphique suivant :

a) À quels moments la voiture a-t-elle une vitesse constante?

De 2 à 4 minutes et de 8 à 10 min.

b) Calcule le taux de variation de 0 à 2 min.

50km/h/2 min = 25 km/h en 1 min.

c) Que signifie ce taux de variation?

Le temps que ça prend à augmenter à cette vitesse.

d) Calcule le taux de variation de 8 à 10min.

Il ne varie pas de vitesse.

e) Calcule le taux de variation de 6 à 8 min.

Il diminue $(-70)/2 = -35$ km/h en 1 min

f) Que signifie ce taux de variation? *Il diminue sa vitesse de 35 km/ en une minute.*

g) Combien de temps a duré le trajet? 12 minutes

h) Quelle fut la vitesse maximale de la voiture? 110 km/h

