

## Exercices sur l'équation d'une fonction

(Faire le travail sur des feuilles mobiles)

1. Un centre de photocopie charge 0,03\$ par page et un montant de 5\$ pour la reliure d'un document. La reliure peut être utilisée pour un maximum de 40 pages. On considère la relation entre le nombre de page et le coût.

a. Détermine la variable dépendante et la variable indépendante dans cette situation.

*Le coût est la variable dépendante*

*Le nombre de photocopie est la variable indépendante.*

b. Détermine le taux de variation ainsi que ça signification.

*0,03\$/photocopie.*

c. Représente la relation à l'aide d'une équation.

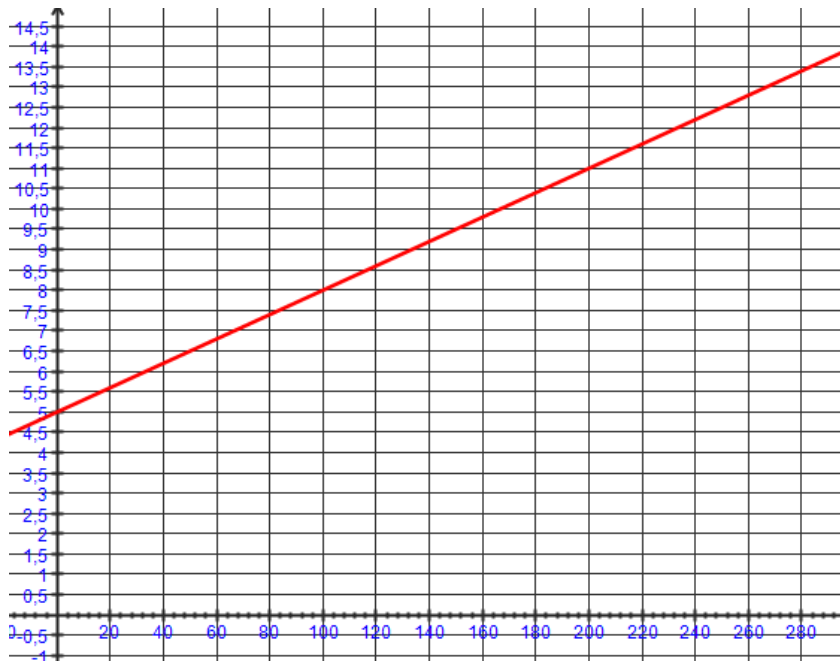
*Si  $y$  = profit*

*$x$  = le nombre de photocopies*

*$y = 0,03x + 5$*



d. Représente graphiquement la relation et indique s'il y a une équation.



e. Détermine le domaine et l'image de la fonction.

*$D = ]0, \infty[$        $I = [5, \infty[$*

f. Pour quel nombre de page le document coûtera-t-il;

i. 10,25\$?

ii. 11,69\$

$$\begin{aligned}y &= 0,03x + 5 \\10,25 &= 0,03x + 5 \\5,25 &= 0,03x \\x &= 175 \text{ pages}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y &= 0,03x + 5 \\11,69 &= 0,03x + 5 \\6,69 &= 0,03x \\x &= 223 \text{ pages}\end{aligned}$$

2. Les profits nets mensuels d'une compagnie qui manufacture des chaises sont calculés selon le nombre de chaises vendues durant le mois. Le nombre maximal de chaises qui peuvent être vendues durant le mois est 100.

Le graphique ci-contre illustre la fonction qui associe, au nombre de chaises vendues, le profit net.

- Détermine le taux de variation ainsi que sa signification.
- La valeur initiale.
- L'équation de la relation.
- Détermine le domaine et l'image de la fonction
- Dans quel intervalle doit se situer le nombre de chaises pour que le profit de la compagnie soit i) Positif? ii) Négatif?

3. La valeur d'une voiture diminue d'un même montant chaque année. La table de valeur ci-dessous décrit la fonction qui associe, au nombre d'années écoulées depuis son achat, la valeur de la voiture.

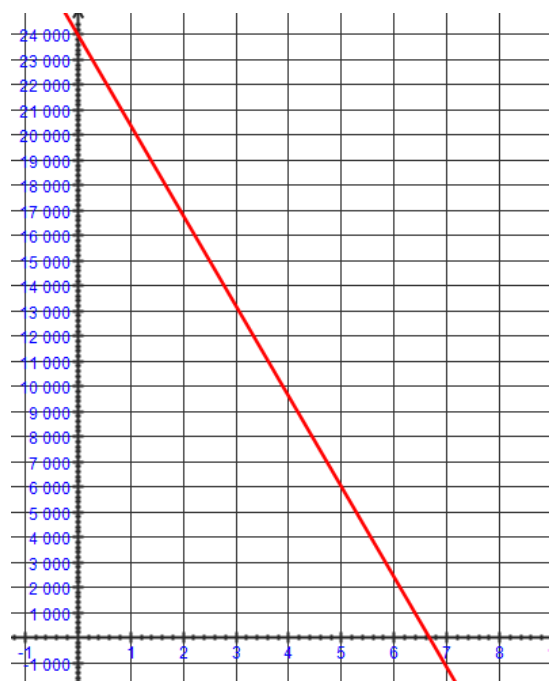
Nombre d'années	2	5
Valeur	16 800	6000

- Calcule et interprète le taux de variation dans cette situation.

Nombre d'années	2	5
Valeur	16 800	6000

$\overset{+3}{\curvearrowright}$   
 $\underset{-10800}{\curvearrowright}$

$$a = \frac{-10800}{3} = -3600$$



- Quelle est la valeur initiale de la voiture?

$$y = -3600x + b$$

$$16800 = -3600(2) + b$$

$$b = 24000$$

- Détermine l'équation de cette relation.

$$y = -3600x + 24000$$

- Détermine le domaine et l'image de la relation.

$$D = [0; 6,7]$$

$$I = [0, 24000]$$

4. Sylvia vend des roses dans un marché aux puces à un tarif par unité. Elle vend 12 roses pour 45\$ et 26 roses pour 97,50\$. On considère la fonction qui associe, au nombre de roses vendues, le montant amassé.

**Combien de roses a-t-elle vendu dans la journée si elle a fait une recette de 255\$**

Nb de roses	12	26
recettes	45	97,50

$\overset{+14}{\curvearrowright}$   
 $\underset{+52,50}{\curvearrowright}$

$$a = \frac{52,5}{14} = 3,75\$ / \text{rose}$$

$$3,75x = 255$$

$$x = 68 \text{ roses}$$

5. Lucien est membre d'un club de tennis. La table de valeurs ci-dessous décrit la fonction qui associe, au nombre de parties jouées dans l'année, le montant total annuel payé par Lucien.

Nombre de parties	20	33	62
Montant annuel	440	596	944

Nombre de parties	20	33	62
Montant annuel	440	596	944

$+13$   
 $+156$

- a. Quelle est le taux de variation de cette fonction?  $a = \frac{156}{13} = 12$

$$y = ax + b$$

- b. Quelle est la valeur initiale de cette fonction?  $440 = 12(20) + b$   
 $b = 220$

- c. Détermine l'équation de la fonction ci-dessus.  $y = ax + b$   
 $y = 12x + 220$

6. M. Smith est membre d'un club de tennis. Durant l'année, quand il joue un total de 23 parties, il paye un montant total de 447\$ et quand il joue un total de 35 parties, il paye un montant total de 615\$.

**Si cette situation suit un modèle linéaire, combien payera-t-il l'année où il aura un total de 46 parties?**



Nombre de parties	23	35
Montant annuel	447	615

$$a = \frac{168}{12} = 14$$

$$447 = 14(23) + b$$

$$b = 125$$

$$y = ax + b$$

$$y = 14x + 125$$

$$y = 14(46) + 125$$

$$y = 769\$$$

7. Le réservoir d'eau d'un complexe hôtelier contient 42 750 litres d'eau potable. Au bout de 3 jours, il reste 34 200 litres. Si l'eau continue d'être utilisée au même rythme,

- a. **combien d'eau y aura-t-il dans le réservoir après 8 jours?**

Nombre de jours de parties	0	3
Quantité d'eau en litres	42750	34200

$$a = \frac{-8550}{3} = -2850$$

$$y = ax + b$$

$$y = -2850x + 42750$$

$$y = -2850(8) + 42750$$

$$y = 19950$$

b. après combien de jours, le réservoir sera-t-il vide.

$$y = ax + b$$

$$y = -2850x + 42750$$

$$0 = -2850x + 42750$$

$$-42750 = -2850x$$

$$x = 15 \text{ jours}$$

8. Pour acheter une licence pour organiser une loterie, une œuvre de bienfaisance doit payer un montant fixe et un pourcentage sur la valeur totale des billets imprimés.

Pour 2000\$ de billets imprimés, la licence à payer est de 90\$ et pour 8000\$ de billets imprimés, la licence à payer est de 270\$.

**Si les organisateurs doivent payer une licence de 165\$, quelle est la valeur totale des billets imprimés?**

Nombre de billets imprimés	2000	8000
Total de la licence	90	270

$$a = \frac{180}{6000} = 0,03\$ / \text{billet}$$

$$y = ax + b$$

$$y = 0,03x + b$$

$$90 = 0,03(2000) + b$$

$$b = 30$$

$$y = 0,03x + 30$$

$$165 = 0,03x + 30$$

$$135 = 0,03x$$

$$x = 4500 \text{ billets}$$