

Un exercice corrigé en vidéo

Sachant que $x \geq 6$, déduis-en une inégalité pour chaque expression suivante.

- a. $x + 4,5$
- b. $x - 15$
- c. $x + (-4)$
- d. $x - (-1,2)$

x et y sont deux nombres tels que $x > y$. Compare :

- a. $6x$ et $6y$.
- b. $-3x$ et $-3y$.

Sachant que $-4 < x < 5$, encadre

- a. $3x - 2$
- b. $-3x + 2$



scanner le QR code pour accéder au corrigé
<http://sesamath.ch/postco/cl/03/v01-e>

1

- a. Sachant que $x < 5$ déduis-en une inégalité pour $x + 6$.
- b. Sachant que $y \geq -2$ déduis-en une inégalité pour $y - 1$.
- c. Sachant que $-1 < a < 2,5$ déduis-en un encadrement pour $a + 1$.
- d. Sachant que $0,5 < y < 4,1$ déduis-en un encadrement pour $y - 3,5$.

2

a. Écris les fractions $\frac{11}{3}$ et $\frac{23}{7}$ sous la forme d'un entier et d'une fraction plus petite que 1.

$$\frac{11}{3} = \dots \quad \left| \quad \frac{23}{7} = \dots$$

b. Déduis-en un encadrement entre deux entiers successifs pour chaque fraction.

c. Mêmes questions avec $\frac{-11}{3}$ et $\frac{23}{-7}$.

3 m et n sont deux nombres tels que $m > n$.

- a. Compare $m + 3,5$ et $n + 3,5$.
- b. Compare $m - \frac{2}{3}$ et $n - \frac{2}{3}$.
- c. Peux-tu comparer $m - 4,09$ et $n - 2$? Justifie.

4

- a. x et y sont deux nombres tels que $x < y$. Compare $4x$ et $4y$.
- b. Sachant que $s > -3$ déduis-en une inégalité pour $2s$.
- c. Sachant que $u < -2$ déduis-en une inégalité pour $\frac{u}{5}$.

5

a. x et y sont deux nombres tels que $x \leq y$.
Compare $-5x$ et $-5y$.

b. Sachant que $a \leq 4$ déduis-en une inégalité
pour $-3a$.

c. Sachant que $v > -5$ déduis-en une inégalité
pour $-4v$.

d. Sachant que $-3a \leq 6$ déduis-en une inégalité
pour a .

e. Sachant que $-5v > -15$ déduis-en une
inégalité pour v .

6 Sachant que $-1 < z < 5$, encadrer $-z$.

7 Sachant que $-2 < x < 3$:

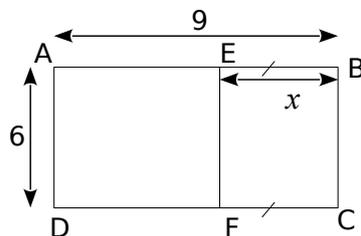
a. Encadre $3x - 7$:

b. Encadre $-2x + 2$:

c. Encadre $2 - x$:

8

a. Donne un
encadrement de x .



b. Donne un encadrement du périmètre du
rectangle EBCF.

c. Donne un encadrement de l'aire du rectangle
EBCF.

d. Donne un encadrement du périmètre du
rectangle AEFD.

e. Donne un encadrement de l'aire du rectangle
AEFD. Que remarques-tu ?

9

On veut trouver un encadrement de l'aire d'un
disque de rayon 10 au centième.

a. Justin a pris un encadrement de π au
centième, puis il en déduit le résultat. Refais son
calcul :

b. Karine utilise la touche π de sa calculatrice.
Quel est son résultat ?

c. Qui de Justin ou Karine a fait le calcul
correctement ?

Un exercice corrigé en vidéo

a. 2 et 3 vérifient-ils l'égalité suivante

$$7x - 5 = 4x - 11?$$

b. 6 et -1 vérifient-ils l'inégalité $7x - 5 < 4x - 3$?



scanner le QR code pour accéder au corrigé
<http://sesamath.ch/postco/cl/03/v02-e>

1

a. Montre que pour $x = 3$, l'égalité $2x^2 = 6x$ est vérifiée.

.....
.....

b. Peux-tu trouver un autre nombre pour lequel l'égalité précédente est vérifiée ?

.....

2 Détermine si l'égalité $3y = 4x - 3$ est vérifiée

a. pour $y = 3$ et $x = 3$.

.....
.....

b. puis pour $y = 4$ et $x = 3$

.....
.....

3

a. Pour $x = 7$, l'inégalité $5x < 2x + 15$ est-elle vérifiée ?

D'une part :	D'autre part :
.....
.....

Conclusion :

.....

b. Reprends la question a. avec $x = 1,5$.

D'une part :	D'autre part :
.....
.....

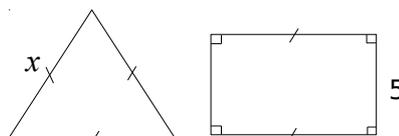
Conclusion :

.....

c. Détermine une valeur de x pour laquelle l'inégalité de la question a. n'est pas vérifiée.

.....
.....

4 On considère le triangle équilatéral et le rectangle suivants.



Exprime en fonction de x :

a. le périmètre du triangle ;

.....

b. le périmètre du rectangle.

.....

c. Quelle expression mathématique traduit-elle la phrase : « le périmètre du triangle doit être inférieur au périmètre du rectangle » ?

.....

d. Pour $x = 9$, l'inégalité précédente est-elle vraie ?

.....

5 Teste les égalités pour les valeurs proposées.

a. $2a - 3 = -5a + 11$ pour $a = 2$.

.....
.....

Donc

b. $4b - 2 = -b + 1$ pour $b = -1$.

.....
.....

Donc

c. $3c(2c - 5) = d^2 + 2$ pour $c = -5$ et $d = -2$.

.....

.....

Donc

6

a. Le nombre 3 est-il solution de chaque égalité suivante ?

① $4x + 2 = 5$

.....

.....

.....

② $7 - 5x = -8$

.....

.....

.....

③ $4x - 5 = 3x - 1$

.....

.....

.....

.....

b. $\frac{2}{3}$ est-il solution de l'égalité suivante ?

$$7x - 5 = 4x - 3$$

.....

.....

.....

.....

.....

7 Relie chaque nombre à l' (aux) égalité(s) qu'il vérifie.

-3	•	$x + 7 = 5$
2	•	$x - 8 = -6$
1	•	$4x = -12$
-2	•	$x + 6 = 7$
		$\frac{x}{3} = -1$
		$-2x - 4 = 0$

8 Pour l'égalité suivante, précise quel nombre la vérifie parmi : (-2) ; (-1) ; 1 ; 2.

$$3x - 5 = -6 + 4x$$

.....

.....

.....

9 On considère l'égalité suivante :

$$5x + 3(8 - 2x) = 15 - (x - 9).$$

a. 4 vérifie-t-il cette égalité?

.....

.....

b. (-3) vérifie-t-il cette égalité?

.....

.....

c. Teste une valeur de ton choix. Je choisis :

.....

.....

.....

d. Compare ta réponse à d'autres choix possibles. Que remarques-tu ?

.....

.....

.....

Annexe : corrigés détaillés pp.239-241

Un exercice corrigé en vidéo

a. Résous les équations suivantes et vérifie les solutions.

$$-5x + 2 = -9x - 6$$

$$18x - 8 = 40 - 25x$$

b. Résous $\frac{2x}{3} + 5 = \frac{x}{4} + \frac{1}{2}$



scanner le QR code pour accéder au corrigé <http://sesamath.ch/postco/cl/03/v03-e>

1 Le nombre -2 est-il solution de l'équation $x(3x + 4) = (2x + 5)(x - 2)$? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Résous les équations suivantes.

a. $5x - 2 = -7$

b. $9x - 64 = -1$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vérification :

Si $x =$

.....

Vérification :

.....

.....

c. $3x + 2 = x + 6$

.....

.....

.....

Vérification :

.....

.....

.....

d. $-8x + 3 = 5x - 2$

.....

.....

.....

Vérification :

.....

.....

.....

3 Simplifie chaque membre des équations suivantes puis résous-les.

a. $4 - (3x + 1) = 3(x + 5)$

.....

.....

.....

.....

b. $2(x - 3) = 4 + (x - 1)$

.....

.....

.....

.....

4 Résous l'équation $2(x + 3) - (2x - 7) = 12$. Que remarques-tu ?

.....

.....

.....

5 Résous.

a. $\frac{2x}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{2}$

.....
.....
.....

b. $\frac{2}{5} - \frac{x}{3} = 4x + \frac{-1}{15}$

.....
.....
.....

c. $\frac{2x}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{2}$

.....
.....
.....

d. $\frac{2}{5} - \frac{x}{3} = 4x + \frac{-1}{15}$

.....
.....
.....

e. $4 - (3x + 1) = 3(x + 5)$

.....
.....
.....

f. $4 - (3x + 1) = 3(x + 5)$

.....
.....
.....

g. $2(x - 3) = 4 + (x - 1)$

.....
.....
.....

h. $5(x + 3) = 3 + (2x - 6)$

.....
.....
.....

i. $\frac{x+3}{3} - \frac{4x-1}{6} = 3 + \frac{x}{3}$

.....
.....
.....

j. $-2(2x - 4) = 6x - (-3 + x)$

.....
.....
.....

k. $\frac{x+5}{2} - \frac{2x-7}{5} = 2 + \frac{3x}{10}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6 Résous chaque équation.

a. $(3x + 1)(x - 5) = 0$

.....
.....
.....
.....
.....

b. $(3x + 7)(4x - 8) = 0$

.....
.....
.....
.....
.....

c. $5(9x - 3)(-5x - 13) = 0$

.....
.....
.....
.....
.....

7 Factorise puis résous chaque équation.

a. $(7x - 2)(2 - 3x) + (4x + 3)(7x - 2) = 0$

.....
.....
.....
.....
.....

b. $(9x - 4)(-2 + 5x) - (9x - 4)(3x - 5) = 0$

.....
.....
.....
.....
.....

c. $x^2 - 49 = 0$

.....
.....
.....

d. $9x^2 - 36 = 0$

.....
.....
.....

e. $25x^2 = 4$

.....
.....
.....

f. $4x^2 + 4x + 1 = 0$

.....
.....
.....

Annexe : corrigés détaillés pp.241-244

Un exercice corrigé en vidéo

a. Traduis par une inégalité « Le double de x est inférieur ou égal à 7 »

b. Résous $12x - 24 \leq 18x + 42$



scanner le QR code pour accéder au corrigé
<http://sesamath.ch/postco/cl/03/v04-e>

1

a. Sachant que $x = -2$, compare $2x - 3$ et $3x + 2$.

D'une part, $2x - 3 = 2 \times (-2) - 3 = \dots\dots\dots$

d'autre part, $3x + 2 = \dots\dots\dots$

Donc, pour $x = -2$, $\dots\dots\dots$

b. Sachant que $a = 6$, compare $\frac{2}{3}a - 5$ et $\frac{a}{2} - 4$.

D'une part, $\dots\dots\dots$

d'autre part, $\dots\dots\dots$

Donc $\dots\dots\dots$

2 Traduis chaque inégalité par une phrase.

a. $x \geq -2$

Le nombre x est $\dots\dots\dots$

b. $3 > x$

c. $x \leq -0,8$

d. $\frac{1}{4}x < 3$

3 Traduis chaque phrase par une inégalité.

a. La moitié de x est strictement inférieure à -2 .

b. La somme de 3 et du triple de x est strictement supérieure à 5.

c. Le produit de 12 par y est supérieur ou égal à la différence de 3 et de y .

4

a. L'inégalité $5x - 3 > 1 + 3x$ est-elle vérifiée pour $x = -12$?

b. L'inégalité $3x - \frac{1}{2} \geq x + 1$ est-elle vérifiée pour $x = \frac{3}{4}$?

5 Soit x un nombre tel que $x < 5$.

a. Quelle inégalité vérifie $x + 3$?

b. Quelle inégalité vérifie $x - 3$?

.....
.....

c. Quelle inégalité vérifie $3x$?

.....
.....

d. Quelle inégalité vérifie $-2x$?

.....
.....

e. Quelle inégalité vérifie $\frac{3}{5}x$?

.....
.....

6 Sachant que $a \geq -12$, complète avec un symbole d'inégalité et un nombre.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a. $a + 20 \geq$ | e. $\frac{a}{3}$ |
| b. $2a$ | f. $\frac{1}{2}a$ |
| c. $-3a$ | g. $-\frac{1}{4}a$ |
| d. $1,5a$ | |

7 Résous chaque inéquation.

a. $x + 4 < -7$

.....
.....
.....

b. $x - 12 \geq 27$

.....
.....

c. $3x < -2$

.....
.....

d. $-2x < 8$

.....
.....

e. $-5x \geq -15$

.....
.....

f. $7x \geq -49$

.....
.....

8 Résous chaque inéquation.

a. $x - 4 > 12$

.....
.....

b. $-4x \geq 48$

.....
.....

c. $-x \leq -3$

.....
.....

9 Résous chaque inéquation.

a. $5x - 3 \leq -4x$

.....
.....

b. $-3x + 15 \geq -72 - 2x$

.....
.....

c. $14x - 25 \leq 17x + 50$

.....

.....

.....

.....

.....

d. $x + \frac{1}{4} \leq 2x - \frac{2}{3}$

.....

.....

.....

.....

.....

10 Résous chaque inéquation.

a. $5(x - 2) \leq 4x - 2$

.....

.....

.....

.....

b. $-6(2x + 2) \geq 3x - 27$

.....

.....

.....

.....

c. $5 - 2(x + 3) \geq 2(x + 1) - 4(x - 2)$

.....

.....

.....

.....

d. $7(x - 3) - 2(4x - 1) < 2(7 - x) + x - 3$

.....

.....

.....

.....

.....

11

a. Résous l'inéquation $12x + 3 > 12x$.

.....

.....

.....

b. Résous l'inéquation $3(5 - 4x) \leq -2(6x - 3)$.

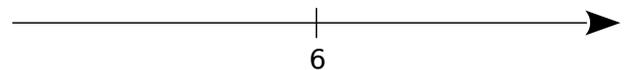
.....

.....

.....

12 Représente graphiquement les inégalités suivantes. Colorie les solutions.

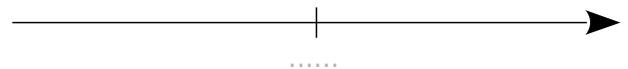
a. $x \leq 6$



b. $y > -1,4$



c. $z \geq 7,8$



13 Représente graphiquement les solutions de chaque inégalité. Hachure ce qui n'est pas solution.

a. $x \geq -3,6$



b. $t < -4,6$

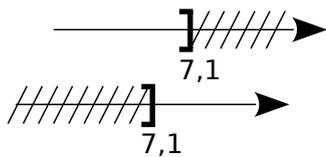
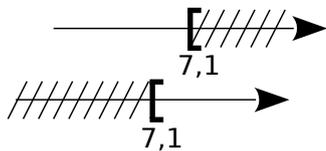


c. $u \leq 0,6$

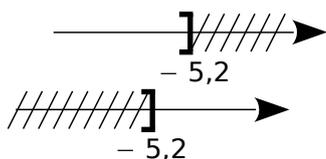
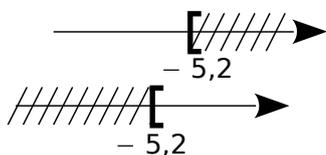


14 Pour chaque inégalité, entoure le graphique où sont hachurés les nombres qui ne sont pas solutions.

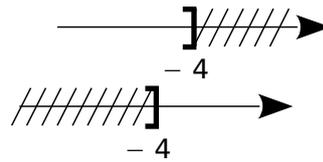
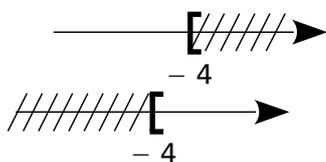
a. $x \geq 7,1$



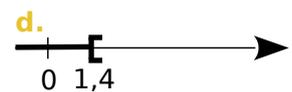
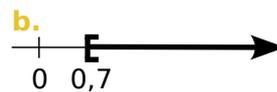
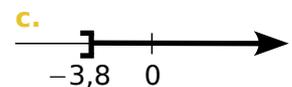
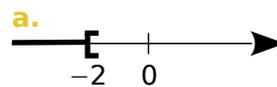
b. $u > -5,2$



c. $v \leq -4$



15 Écris des inégalités dont les solutions sont représentées ci-dessous (la portion en gras représente les solutions).



- a.
- b.
- c.
- d.

16 Résous les inéquations suivantes et trace une représentation graphique de leurs solutions.

a. $7x + 4 \leq 3x - 2$ (colorie ce qui est solution).

-
-
-
-



b. $2x - 5 < 3x + 7$ (hachure ce qui n'est pas solution).

-
-
-



Un exercice corrigé en vidéo

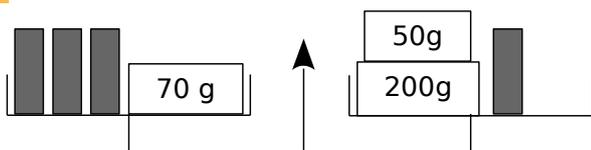
a. Trouve le nombre tel que son quintuple augmenté de 7 soit égal à 3.

b. Jean a eu 50 chf de la part de ses grands-parents pour son anniversaire. Il souhaite s'acheter des BD Manga. Sur internet, un livre coûte 6,90 chf avec 10 chf de frais de port. Combien peut-il s'acheter de livres ?



scanner le QR code pour accéder au corrigé
<http://sesamath.ch/postco/cl/03/v05-e>

1



a. La balance est en équilibre. Écris une équation exprimant cette situation.

b. Combien pèse un petit tube ?

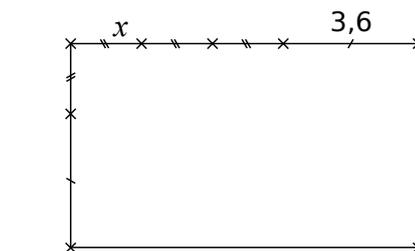
2 Martin a 30 ans de plus que son fils. Dans cinq ans, Martin aura le double de l'âge de son fils. Quel âge a Martin ? Quel est l'âge de son fils ?

a. Choisis pour x l'inconnue de ton choix et complète le tableau suivant avec des âges exprimés en fonction de x .

	Martin	Fils de Martin
Âges actuels		
Âges dans cinq ans		

b. Écris l'équation qui traduit le texte, résous-la, vérifie et conclus.

3



Les mesures sont données en centimètres.

a. Exprime le périmètre du rectangle en fonction de x .

b. Détermine x pour que le périmètre du rectangle soit de 27,2 cm.

4 Manuela a inscrit un nombre sur sa calculatrice puis a tapé la suite de touches suivante :

\times 4 - 7 =

Sarah a écrit le même nombre que Manuela mais a tapé les touches suivantes :

+ 3 = \times 2 =

Ils constatent qu'ils obtiennent le même résultat.

Quel nombre ont-ils écrit sur leur calculatrice ?

5 Dans une assemblée de 500 personnes, il y a deux fois plus de Belges que de Luxembourgeois et 48 Néerlandais de plus que de Luxembourgeois.

Quelle est la composition de l'assemblée ?

On désigne par x le nombre de Luxembourgeois.

a. Écris en fonction du nombre x ,

- le nombre de Belges :
- le nombre de Néerlandais :
- le nombre total de personnes (pense à simplifier) :

b. Écris l'équation qui traduit que le nombre total de personnes est 500 puis résous-la.

c. Quelle est la composition de cette assemblée ? (N'oublie pas de contrôler tes réponses.)

6 Ma tirelire contient 200 pièces, les unes de 0,20 chf et les autres de 0,50 chf. Tout ceci représente un total de 52,30 chf.

Combien y a-t-il de pièces de chaque sorte dans ma tirelire ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7 Dans un triangle ABC, l'angle \hat{A} est la moitié de l'angle \hat{B} . L'angle \hat{B} est le tiers de l'angle \hat{C} .
Quelle est, en degrés, la mesure de l'angle \hat{A} ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8 Le périmètre d'un rectangle est égal à 36 cm. Si on triple sa longueur et que l'on double sa largeur, son périmètre augmente de 56 cm. Détermine la longueur et la largeur du rectangle.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9 Deux frères, Marc et Jean, possèdent chacun un jardin. L'aire du jardin de Marc représente les $\frac{3}{4}$ de l'aire du jardin de Jean. Les deux frères possèdent en tout 1 470 m². Quelles sont les aires des jardins de Marc et Jean ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10 Madame Schmitt vend son appartement 420 000 chf. Elle utilise cette somme de la façon suivante :

- elle donne les $\frac{2}{7}$ de cette somme à sa fille ;
- elle s'achète une voiture ;
- elle place le reste à 4,5 % d'intérêt par an et perçoit au bout d'un an 9 900 chf d'intérêts.

a. Combien d'argent a-t-elle donné à sa fille ?

.....
.....
.....
.....

b. Quelle somme a-t-elle placée ?

.....
.....
.....
.....

c. Quelle était le prix de la voiture ?

.....
.....
.....
.....

11 ABCD est un carré de côté 6 cm. E est un point du segment [AB] et on pose $EB = x$.

.....
.....
.....
.....

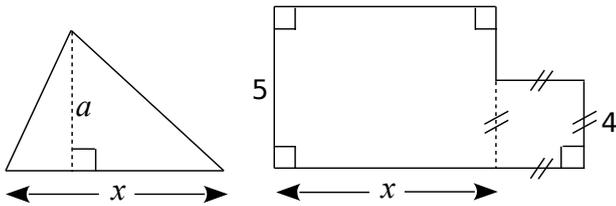
a. Exprime en fonction de x la longueur AE, puis l'aire du triangle ADE.

.....
.....

b. Détermine x pour que l'aire du carré ABCD soit le triple de l'aire du triangle ADE.

.....
.....
.....
.....

12



a. Dans cette première question, $a = 13,2$.

Pour quelle valeur de x ces deux figures ont-elles la même aire ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b. Que se passe-t-il si $a = 8$?

.....
.....

13 Un parc de loisirs propose plusieurs tarifs.

- Formule A : 7 chf par entrée
- Formule B : un abonnement annuel de 35 chf, puis 4,50 chf par entrée

a. À partir de combien d'entrées la formule B

est-elle plus avantageuse que la formule A ?

Choix de l'inconnue

On désigne par x le nombre d'entrées achetées au cours d'une année.

Mise en inéquation du problème

Le prix payé avec la formule A en fonction de x est :

Le prix payé avec la formule B en fonction de x est :

.....

La formule B est donc plus avantageuse lorsque :

..... <

Résolution de l'inéquation

.....
.....
.....
.....

Conclusion

La formule B est plus avantageuse que la formule A lorsqu'on achète

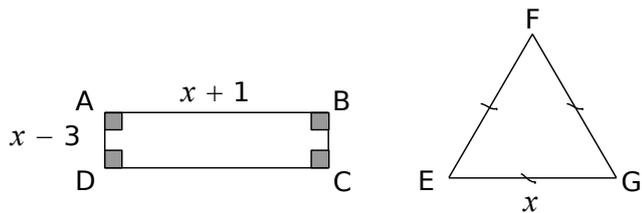
Ce parc propose aussi un troisième tarif.

- Formule C : un abonnement annuel de 143 chf pour un nombre illimité d'entrées

b. À partir de combien d'entrées la formule C est-elle plus avantageuse que la formule B ?

.....
.....
.....
.....
.....

14 ABCD est un rectangle et EFG est un triangle équilatéral. x désigne un nombre strictement supérieur à 3.



a. Exprime le périmètre de ABCD et le périmètre de EFG en fonction de x .

.....

b. Détermine les valeurs de x pour lesquelles le périmètre du rectangle est strictement inférieur à celui du triangle.

.....

15 Un bureau de recherche emploie 27 informaticiens et 15 mathématiciens. On envisage d'embaucher le même nombre x d'informaticiens et de mathématiciens. Combien faut-il embaucher de spécialistes de chaque sorte pour que le nombre de mathématiciens soit au moins égal aux deux tiers du nombre d'informaticiens ?

.....

16 Simon désire louer des DVD chez Vidéomat qui propose les deux tarifs suivants de location :

OPTION A : Tarif à 3CHF par DVD loué.

OPTION B : Une carte d'abonnement de 15 CHF pour 6 mois avec un tarif de 1,5 CHF par DVD loué.

a. Complète le tableau suivant.

Nombre de DVD loués en 6 mois	4	8	12	16
Prix payé en CHF avec...				
Option A				
Option B				

b. Précise dans chaque cas l'option la plus avantageuse.

.....

On appelle x le nombre de DVD loués par Simon.

c. Exprime en fonction de x la somme S_A payée avec l'option A.

.....

d. Exprime en fonction de x la somme S_B payée avec l'option B.

.....

e. Détermine par le calcul à partir de quelle valeur de x l'option B est-elle plus avantageuse que l'option A .

.....

.....

.....

Annexe : corrigés détaillés pp.248-252