

## FONCTIONS LINÉAIRES

### EXERCICE 1

Retrouver la fonction linéaire qui correspond à chaque phrase :

- a. « Prendre 5 % de x »       $x \mapsto 0,05x$
- b. « Augmenter x de 5 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- c. « Diminuer x de 5 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- d. « Prendre 20 % de x »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- e. « Augmenter x de 20 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- f. « Diminuer x de 20 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- g. « Augmenter x de 45 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- h. « Diminuer x de 15 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- i. « Augmenter x de 37 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$
- j. « Diminuer x de 52 % »       $x \mapsto \dots\dots\dots$

### EXERCICE 2

Retrouver la phrase (« Augmenter x de ... % » ou « Diminuer x de ... % ») qui correspond à chaque fonction linéaire :

- a.  $x \mapsto 0,97x$       « ..... x de ..... % »
- b.  $x \mapsto 1,08x$       « ..... x de ..... % »
- c.  $x \mapsto 0,5x$       « ..... x de ..... % »
- d.  $x \mapsto 1,4x$       « ..... x de ..... % »
- e.  $x \mapsto 2,5x$       « ..... x de ..... % »
- f.  $x \mapsto 0,12x$       « ..... x de ..... % »
- g.  $x \mapsto 0,99x$       « ..... x de ..... % »
- h.  $x \mapsto 1,125x$       « ..... x de ..... % »
- i.  $x \mapsto 0,71x$       « ..... x de ..... % »
- j.  $x \mapsto 0,873x$       « ..... x de ..... % »

### EXERCICE 3

Calculer (résultats arrondis à l'unité) :

- a. 267 augmenté de 25 % :
- b. 267 diminué de 41 % :
- c. 395 augmenté de 102 % :
- d. 2 400 augmenté de 12,5 % :
- e. 4 500 diminué de 7,5 % :

### EXERCICE 4

Voici les prix des différents carburants au 1<sup>er</sup> janvier de l'année :

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.
0,72 €	0,98 €	1,06 €	1,14 €	0,51 €

a. Une hausse de 17 % est décidée sur tous les carburants au 1<sup>er</sup> février.

Calculer tous les nouveaux prix (on arrondira systématiquement au centime... supérieur !):

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.

b. A l'approche des élections, le gouvernement décide d'une baisse de 9 % sur tous les carburants.

Calculer tous les nouveaux prix (on arrondira encore au centime... supérieur !):

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.

c. Une baisse du prix du pétrole se répercute sur le prix des carburants sous la forme d'une baisse de 8 % de tous les prix.

Calculer tous les nouveaux prix (on arrondira toujours au centime... supérieur !):

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.

### EXERCICE 5

1. A l'occasion des soldes, un commerçant décide d'une baisse de 25 % sur tous les textiles.

a. Définir la fonction linéaire qui permet de transformer le prix initial « x » en prix soldé « f(x) ».

$$x \mapsto f(x) = \dots\dots\dots$$

b. Compléter les étiquettes suivantes (résultats arrondis à l'unité) :

T-Shirt 14,90 € .....
-----------------------------

Polo 19,90 € .....
--------------------------

Survêtement 99,90 € .....
---------------------------------

2. Une paire de chaussure coûtait 89 € avant les soldes, et coûte désormais 69 €.

a. Calculer le coefficient de la fonction linéaire  $x \mapsto g(x) = \dots\dots\dots$  sachant que  $g(89) = 69$  (on arrondira le coefficient au centième).

b. En déduire le pourcentage de la réduction.  
.....  
.....

**CORRIGE**

**EXERCICE 1**

- a. « Prendre 5 % de x »       $x \mapsto$  **0,05x**
- b. « Augmenter x de 5 % »       $x \mapsto$  **1,05x**
- c. « Diminuer x de 5 % »       $x \mapsto$  **0,95x**
- d. « Prendre 20 % de x »       $x \mapsto$  **0,20x**
- e. « Augmenter x de 20 % »       $x \mapsto$  **1,20x**
- f. « Diminuer x de 20 % »       $x \mapsto$  **0,80x**
- g. « Augmenter x de 45 % »       $x \mapsto$  **1,45x**
- h. « Diminuer x de 15 % »       $x \mapsto$  **0,85x**
- i. « Augmenter x de 37 % »       $x \mapsto$  **1,37x**
- j. « Diminuer x de 52 % »       $x \mapsto$  **0,48x**

**EXERCICE 2**

Retrouver la phrase (« Augmenter x de ... % » ou « Diminuer x de ... % ») qui correspond à chaque fonction linéaire :

- a.  $x \mapsto 0,97 x$       « **Diminuer** x de **3 %** »
- b.  $x \mapsto 1,08 x$       « **Augmenter** x de **8 %** »
- c.  $x \mapsto 0,5 x$       « **Diminuer** x de **50 %** »
- d.  $x \mapsto 1,4 x$       « **Augmenter** x de **40 %** »
- e.  $x \mapsto 2,5 x$       « **Augmenter** x de **150 %** »
- f.  $x \mapsto 0,12 x$       « **Diminuer** x de **88 %** »
- g.  $x \mapsto 0,99 x$       « **Diminuer** x de **1 %** »
- h.  $x \mapsto 1,125 x$       « **Augmenter** x de **12,5 %** »
- i.  $x \mapsto 0,71 x$       « **Diminuer** x de **29 %** »
- j.  $x \mapsto 0,873 x$       « **Diminuer** x de **12,7 %** »

**EXERCICE 3**

Calculer (résultats arrondis à l'unité) :

- a. 267 augmenté de 25% :  **$267 \times 1,25 = 333,75$**
- b. 267 diminué de 41% :  **$267 \times 0,59 = 157,63$**
- c. 395 augmenté de 102% :  **$395 \times 2,02 = 797,9$**
- d. 2 400 augmenté de 12,5% :  
 **$2\ 400 \times 1,125 = 2\ 700$**
- e. 4 500 diminué de 7,5% :  
 **$4\ 500 \times 0,925 = 4\ 162,5$**

**EXERCICE 4**

Voici les prix des différents carburants au 1<sup>er</sup> janvier de l'année :

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.
0,72 €	0,98 €	1,06 €	1,14 €	0,51 €

a. Hausse de 17 % sur tous les carburants :

**→ on multiplie par 1,17**

(on arrondira au centime... supérieur)

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.
<b><math>0,72 \times 1,17 = 0,85</math></b>	<b>1,15</b>	<b>1,25</b>	<b>1,34</b>	<b>0,60</b>

b. Baisse de 9 % sur tous les nouveaux prix :

**→ on multiplie par 0,91**

(on arrondira au centime... supérieur) :

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.
<b><math>0,85 \times 0,91 = 0,78</math></b>	<b>1,05</b>	<b>1,14</b>	<b>1,22</b>	<b>0,55</b>

c. Une baisse du prix du pétrole de 8 %

**→ on multiplie par 0,92**

(on arrondira au centime... supérieur) :

Gazole	Super SP 95	Super SP 98	Super Plombé	G.P.L.
<b><math>0,78 \times 0,92 = 0,72</math></b>	<b>0,97</b>	<b>1,05</b>	<b>1,13</b>	<b>0,51</b>

**EXERCICE 5**

1. A l'occasion des soldes, un commerçant décide d'une baisse de 25 % sur tous les textiles.

a. Définir la fonction linéaire qui permet de transformer le prix initial « x » en prix soldé « f(x) ».

$$x \mapsto f(x) = \mathbf{0,75x}$$

b. Compléter les étiquettes suivantes

**(résultats arrondis à l'unité) :**

T-Shirt 14,90€ <b>11 €</b>	Polo 19,90€ <b>15 €</b>	Survêtement 99,90€ <b>75 €</b>
----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

2. Une paire de chaussure coûtait 89 € avant les soldes, et coûte désormais 69 €.

a. Calculer le coefficient de la fonction linéaire  $x \mapsto g(x) = \dots$  sachant que  $g(89) = 69$  (on arrondira le coefficient au centième).

**$g(x) = ax$ , donc :  $g(89) = a \times 89 = 69$**

**Ainsi :  $a = \frac{69}{89} \approx 0,78$  et  $g(x) = 0,78x$**

b. En déduire le pourcentage de la réduction.

**$0,78 = 1 - 0,22 = 1 - \frac{22}{100} = 1 - 22\%$**

**Le pourcentage de la réduction est 22 %.**