

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^{er} 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^{er} 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^{er} 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.
$0,72 \times 1,17 = 0,85$	1,15	1,25	1,34	0,60

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.
$0,85 \times 0,91 = 0,78$	1,05	1,14	1,22	0,55

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.
$0,78 \times 0,92 = 0,72$	0,97	1,05	1,13	0,51

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€ 11 €	Polo 19,90€ 15 €	Survêtement 99,90€ 75 €
----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

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 %.