

# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

## Révisions & Pourcentages

**Correction**

 [www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# RÉVISIONS, POURCENTAGES 26

## CORRECTION

### 1. Augmenter de 13% revient à multiplier ... ?

Soient " $x$ " le nombre initial (avant l'augmentation), et " $x'$ " le nombre final (après l'augmentation).

Nous avons:  $x' = x \times (1 + 13\%)$ , car augmentation de 13%

$$= x \times (1 + 0,13)$$

$$= x \times (1,13).$$

Ainsi, augmenter un nombre de 13% revient à: **le multiplier par 1,13.**

### 2. Déterminons son prix de départ:

Soient  $P$  le prix initial (avant la réduction de 10%), et  $P'$  le prix final (après la réduction de 10%).

Nous avons:  $P' = P \times (1 - 10\%)$ , car baisse de 10%

$$= P \times 0,90.$$

Or:  $P' = 54\text{€}$ .

D'où:  $P' = 0,90 \times P \iff 54 = 0,90 \times P$

$$\Leftrightarrow P = \frac{54}{0,90} \text{ cad } P = 60\text{€}.$$

Ainsi, le prix de départ de l'article est de: 60€.

### 3. Déterminons le pourcentage de baisse du prix de l'article:

Ici, le prix de l'article monte de 20% puis baisse de 30%.

Soient  $P$  le prix initial (avant hausse et baisse), et  $P'$  le prix final (après hausse et baisse).

$$\text{Nous avons: } P' = P \times (1 + 20\%) \times (1 - 30\%)$$

$$= P \times 1,2 \times 0,70$$

$$= P \times 0,84$$

$$= P \times (1 - 0,16)$$

$$= P \times (1 - 16\%)$$

$$= P - 16\% \times P.$$

Ainsi, le pourcentage de baisse du prix de l'article est de: -16%.

### 4. Résolvons l'équation $2x + 3 = 0$ :

$$\text{Soit l'équation: } 2x + 3 = 0.$$

$$2x + 3 = 0 \Leftrightarrow 2x = -3 \Leftrightarrow x = -\frac{3}{2}.$$

$$\text{Ainsi, l'équation } 2x + 3 = 0 \text{ admet une solution: } x = -\frac{3}{2}.$$

### 5. Résolvons dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $2 - 3x < 0$ :

$$2 - 3x < 0 \Leftrightarrow 2 < 3x \Leftrightarrow 3x > 2 \text{ cad } x > \frac{2}{3}.$$

Ainsi, l'ensemble des solutions de  $2 - 3x < 0$  est:  $] \frac{2}{3}; +\infty [$ .

6. Résolvons dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $x^2 = 16$ :

Soit l'équation:  $x^2 = 16$ .

$$x^2 = 16 \Leftrightarrow x^2 = (+4)^2 \text{ ou } x^2 = (-4)^2 \Leftrightarrow x = -4 \text{ ou } x = 4.$$

Ainsi, l'équation  $x^2 = 16$  admet deux solutions:  $x = -4$  et  $x = 4$ .

7. Déterminons sur  $\mathbb{R}$  le signe de  $2x + 7$ :

Notons que:  $\bullet 2x + 7 < 0$  ssi  $x < -\frac{7}{2}$ ,

$\bullet 2x + 7 = 0$  ssi  $x = -\frac{7}{2}$ ,

$\bullet 2x + 7 > 0$  ssi  $x > -\frac{7}{2}$ .

D'où le tableau de signe suivant:

$x$	$-\infty$	$-\frac{7}{2}$	$+\infty$
$2x + 7$	-	0	+

Ainsi sur  $\mathbb{R}$ , le signe de  $2x + 7$  est:  $\bullet$  négatif ou nul sur  $] -\infty; -\frac{7}{2} ]$

$\bullet$  positif ou nul sur  $[ -\frac{7}{2}; +\infty [$ .

## 8. Convertissons 2,3 mètres en cm:

Nous savons que:  $1 \text{ mètre} = 100 \text{ centimètres}$ .

Dans ces conditions: •  $2,1 \text{ mètres} = 2,1 \times 100 \text{ centimètres} = 210 \text{ centimètres}$ .

•  $0,3 \text{ mètre} = 0,3 \times 100 \text{ centimètres} = 30 \text{ centimètres}$ .

D'où:  $2,3 \text{ mètres} = 210 \text{ centimètres} + 30 \text{ centimètres}$ .

Ainsi:  $2,3 \text{ mètres} = 240 \text{ centimètres}$ .

## 9. L'équation réduite de D est ... ?

La droite D passe par les points A (0; 3) et B (1; 1).

Soit " a " le coefficient directeur de cette droite, " a " est tel que:

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \text{ cad } a = \frac{1 - 3}{1 - 0} = -2.$$

Or la droite D a pour équation:  $y = a x + b$ , d'où:  $y = -2 x + b$ .

De plus, D passe par le point A (0; 3), d'où:  $3 = -2 \times 0 + b$  cad  $b = 3$ .

Ainsi, une équation réduite de la droite D est:  $y = -2x + 3$ .

## 10. Le tableau de signe de f est ... ?

Ici: pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x + 3$ .

$f(x) = 0 \iff -2x + 3 = 0$  cad ssi  $x = 1,5$ .

De plus: •  $f(x) < 0$  ssi  $-2x + 3 < 0$  cad ssi  $x > 1,5$ ,

•  $f(x) > 0$  ssi  $-2x + 3 > 0$  cad ssi  $x < 1,5$ .

Ainsi, le tableau de signe de  $f$  est:

$x$	$-\infty$	$1,5$	$+\infty$
$f(x)$	$+$	$0$	$-$