www.freemaths.fr

1ère

Mathématiques Enseignement Scientifique

Automatismes

CORRIGÉ DE L'EXERCICE

RÉVISIONS, POURCENTAGES 21

CORRECTION

1. **Augmenter un nombre de 2% revient à multiplier par ... ?**

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

Nous avons: $x' = x \times (1 + 2\%)$, car augmentation de 2%

$= x \times (1 + 0,02)$

$= x \times (1,02)$.

Ainsi, augmenter un nombre de 2% revient à: multiplier ce nombre par 1, 02.

2. **Multiplier un nombre par 0, 82 revient à le diminuer de ... ?**

Soient " x " le nombre initial (avant la multiplication), et " x' " le nombre final (après la multiplication).

Nous avons: $x' = x \times 0,82$, car multiplication par 0, 82

$= x \times (1 - 0,18)$

$= x \times (1 - 18\%)$.

Ainsi, multiplier un nombre par 0, 82 revient à: le diminuer de 18%.

3. **Déterminons le taux d'évolution d'une grandeur passant de 100 à 120:**

Soient " G_1 " la grandeur initiale (avant passage de 100 à 120), et " G_2 " la grandeur finale (après passage de 100 à 120).

Nous avons: $G_2 = G_1 \times (1 + x\%)$, $x\%$ étant le taux d'évolution

$\Leftrightarrow$ $120 = 100 \times (1 + x\%)$, car $G_1 = 100$ et $G_2 = 120$

$\Leftrightarrow$ $\dfrac{120}{100} - 1 = x\%$

$\Leftrightarrow$ $x\% = 20\%$.

Ainsi, le taux d'évolution d'une grandeur passant de 100 à 120 est de:

+ 20%.

4. **Déterminons sa nouvelle valeur:**

Soient P le prix initial de l'action (**130€**), et P' le prix final de l'action (après **la baisse de 10%**).

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

$= P \times 0,9$

$= 130€ \times 0,9$, car $\mathbf{P = 130€}$

$= 117€$.

Ainsi, la nouvelle valeur de l'action est de: 117€.

5. **Déterminons le taux d'évolution de cette grandeur entre 2019 et 2020:**

Soient " G_1 " la grandeur initiale (avant passage de 100 à 120), et " G_2 " la grandeur finale (après passage de 100 à 120).

Nous avons: $G_2 = G_1 \times (1 + x\%)$, $x\%$ étant le taux d'évolution

$\iff 120 = 100 \times (1 + x\%)$, car $G_1 = 100$ et $G_2 = 120$

$$\iff \frac{120}{100} - 1 = x\%$$

$\iff x\% = 20\%$.

Ainsi, le taux d'évolution de cette grandeur entre 2019 et 2020 est de:

+ 20%.

6. **Déterminons l'indice de cette grandeur en 2016**:

Pour répondre à cette question, il suffit de faire une **règle de trois** !

$$\frac{200}{100} = \frac{300}{x} \iff 200 \times x = 300 \times 100 \text{ cad } x = 150.$$

Ainsi, l'indice de cette grandeur en 2016 est de: 150.

7. **" le nombre a alors augmenté de 25% "** ?

Soient " x " le nombre initial (avant les deux hausses), et " x' " le nombre final (après les deux hausses).

Nous avons: $x' = x \times (1 + 5\%) \times (1 + 20\%)$

$= x \times (1,05) \times (1,20)$

$= x \times (1,26)$

$= x \times (1 + 0,26)$

$= x \times (1 + 26\%)$ ou encore $x + 26\% \times x$.

Ainsi, après les deux hausses, le nombre a augmenté de: 26%.

Donc: C'EST FAUX !

8. Résolvons dans IR l'inéquation $2x + 5 < x + 4$:

$2x + 5 < x + 4 \iff 2x - x < 4 - 5 \iff x < -1.$

Ainsi, l'ensemble des solutions de $2x + 5 < x + 4$ est: $]-\infty ; -1[$.

9. Résolvons dans IR l'équation $x^2 = 0,25$:

Soit l'équation: $x^2 = 0,25$.

$x^2 = 0,25 \iff x^2 = (+0,5)^2$ ou $x^2 = (-0,5)^2 \iff x = -0,5$ ou $x = 0,5$.

Ainsi, l'équation $x^2 = 0,25$ admet deux solutions: $x = -0,5$ et $x = 0,5$.

10. Déterminons le signe de $(x - 5)$ lorsque $x < 5$?

Notons que: $x - 5 < 0$ quand $x < 5$!

Ainsi, le signe de $(x - 5)$ lorsque $x < 5$ est: strictement négatif.