

AUTOMATISMES

QUESTIONS FLASH

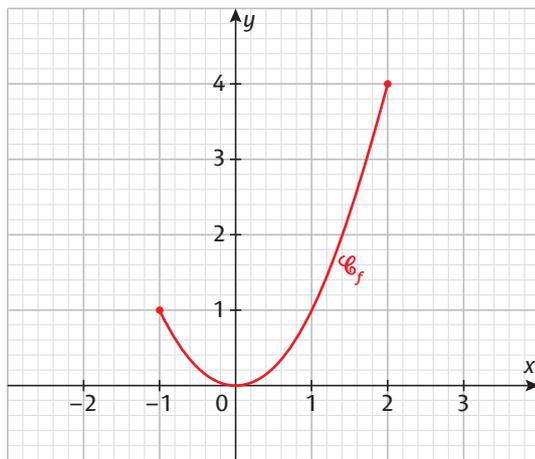
Rituel 1

Appliquer un pourcentage d'augmentation

1 Le prix d'une veste est de 30 euros. Il augmente de 5 %, déterminer le nouveau prix. $30 \times 1,05 = 31,5$ euros

Estimer graphiquement une valeur atteinte

La courbe d'une fonction f est donnée ci-dessous.



2 Donner le maximum de la fonction et indiquer pour quelle valeur de x il est atteint.

Il vaut 4 et il est atteint en $x = 2$.

3 À partir de quelle valeur a-t-on $f(x) > 1$?

Pour $x > 1$.

Lire sur un graphique les variations d'une grandeur

4 Décrire les variations de la fonction f .

f est décroissante sur $[-1 ; 0]$ et croissante sur $[0 ; 2]$.

Rituel 2

Calculer un taux d'évolution global à partir de taux d'évolution successifs

1 Le PIB d'un pays augmente de 20 % après avoir baissé de 10 %.

Déterminer son évolution globale en pourcentage.

$$c_{\text{global}} = 0,9 \times 1,2 = 1,08$$

$1,08 - 1 = 0,08$ donc c'est une hausse de 8 %.

Effectuer des calculs simples avec des pourcentages

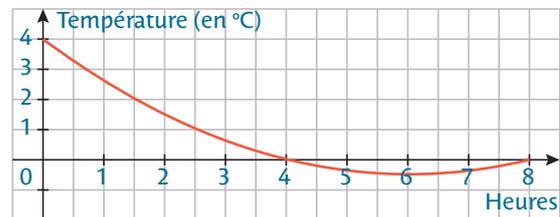
2 Un collège compte 440 élèves. 75 % d'entre eux sont demi-pensionnaires.

Déterminer le nombre d'élèves demi-pensionnaires.

$$440 \times 0,75 = 330$$

Préciser sur un graphique les grandeurs en jeu

La courbe ci-dessous donne la température en °C en fonction de l'heure de la journée.



3 Indiquer sur le graphique les grandeurs correspondant à chaque axe.

4 Ces températures ont été relevées entre 0 et 8 h et la température était de 4°C à 0 h.

Graduer les axes du repère.

Rituel 3

Utiliser un ordre de grandeur pour contrôler un résultat

1 Le prix d'un timbre était de 50 centimes en 2003 et de 1,43 euro en 2022. Jean annonce que cela correspond à une hausse de 83 %.

Discuter de son affirmation, sans calculer.

Le montant du prix du timbre a plus que doublé, donc la hausse est supérieure à 100 % : il doit revoir son calcul.

Effectuer mentalement des calculs simples avec des fractions ou des décimaux

2 Écrire sous la forme d'une fraction irréductible

$$\text{le nombre } a = \frac{1}{6} + \frac{7}{12} - \frac{1}{12} \cdot a = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

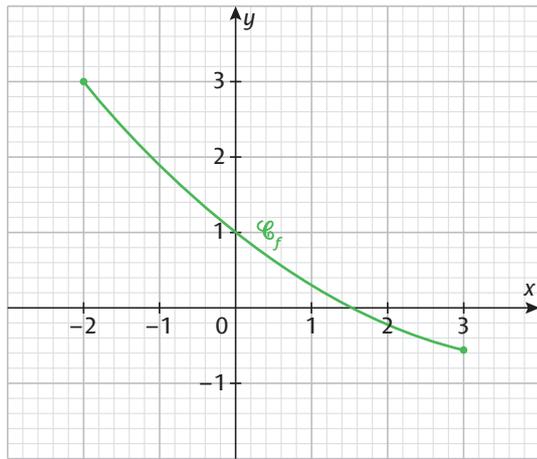
3 Calculer : $0,42 \times 5 = 2,1$

Résoudre une équation du premier degré

4 Résoudre $5x + 3 = 0$. $x = -\frac{3}{5}$

Rituel 4

La courbe représentative d'une fonction f a été tracée dans le repère ci-dessous.



Lire sur un graphique les variations d'une grandeur

1 Donner les variations de la fonction f .
 f est décroissante sur $[-2 ; 3]$.

Estimer graphiquement une valeur atteinte

2 Déterminer à partir de quelle valeur on a $f(x) < 0$.
 Pour $x > 1,5$.

Effectuer des calculs simples avec des pourcentages

3 La population d'un village de 2 000 habitants diminue de 4 %.
 Déterminer combien il compte alors d'habitants.
 La population est de 1 920 habitants.

Rituel 6

Calculer un taux d'évolution global à partir de taux d'évolution successifs

1 Les intentions de vote pour un candidat baissent successivement de 20 % puis de 30 %. Déterminer le taux d'évolution global des intentions de vote.
 $\text{taux} = 0,8 \times 0,7 - 1 = -0,44$. C'est une baisse de 44 %.

Calculer un taux d'évolution réciproque

2 Un prix augmente de 25 %. Déterminer le taux d'évolution qu'il doit subir pour revenir à sa valeur de départ.
 $\text{taux} = \frac{1}{1,25} - 1 = -0,2$. Il faut une baisse de 20 %.

Effectuer mentalement des calculs simples avec des fractions ou des décimaux

3 Simplifier : $\frac{6}{35} \times \frac{21}{2} = \frac{3 \times 2}{7 \times 5} \times \frac{3 \times 7}{2} = \frac{9}{5}$
 4 Calculer : $10,2 \times 1,5 = 15,3$

Rituel 5

Calculer un taux d'évolution global à partir de taux d'évolution successifs

1 Le PIB d'un pays augmente de 20 % après avoir baissé de 30 %. Déterminer son évolution globale en pourcentage.
 $\text{taux} = 0,7 \times 1,2 - 1 = -0,16$. C'est une baisse de 16 %.

Calculer un taux d'évolution réciproque

2 Le temps d'attente moyen en caisse dans un supermarché a baissé de 50 %. Déterminer le taux d'évolution à appliquer pour que le temps d'attente reprenne sa valeur de départ.
 $\text{taux} = \frac{1}{0,5} - 1 = 1$. Il faudrait une hausse de 100 %.

Résoudre une équation du second degré

3 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 = 0,25$.
 $x = \sqrt{0,25} = 0,5$ ou $x = -\sqrt{0,25} = -0,5$.

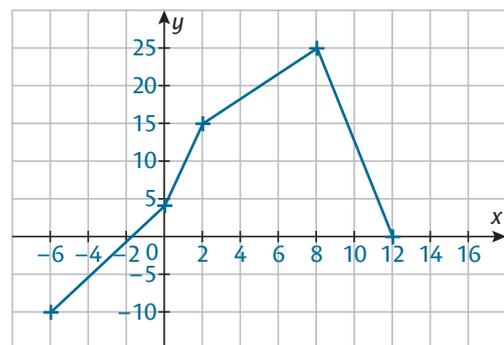
Rituel 7

Préciser sur un graphique les unités

1 Une fonction f a le tableau de valeurs suivant.

x	-6	0	2	8	12
$f(x)$	-10	4	15	25	0

Graduer les axes du repère ci-dessous et placer les points de la courbe correspondants à la fonction f . En tracer une courbe représentative possible.



Résoudre une équation du premier degré

2 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $3x + 4 = 5x - 10$.
 $3x + 4 = 5x - 10 \Leftrightarrow 2x = 14 \Leftrightarrow x = 7$

Calculer un taux d'évolution réciproque

3 La fréquentation d'une piscine augmente de 60 %. Quelle évolution en pourcentage doit-elle subir pour revenir à son niveau initial ?
 $c_{\text{réciproque}} = \frac{1}{1,6} = 0,625$
 $0,625 - 1 = -0,375$ donc c'est une baisse de 37,5 %.