

Fonction définie avec une formule Comment calculer un antécédent

Déjà, vous devez apprendre que les trois consignes suivantes sont équivalentes :

- déterminer un antécédent de 6 par la fonction f
- résoudre l'équation $f(x) = 6$
- compléter l'égalité : $f(\dots) = 6$

Ensuite, vous devez comprendre que trouver un antécédent revient à retrouver le nombre de départ.

Comment trouver un antécédent avec une formule

Sauf cas très particulier, on devra résoudre une équation pour trouver un antécédent puisque l'on cherche à retrouver la valeur de x qui nous permet d'obtenir le résultat donné par la consigne.

Exemple : on cherche un antécédent de 11 par la fonction définie par $f(x) = 5x + 1$

On résout l'équation $5x + 1 = 11$ c'est l'antécédent de 11

$$5x = 10$$
$$x = 10 : 5 = 2$$

et on peut vérifier que l'on a bien $f(2) = 11$.

Quelques exemples

N'hésitez pas à retravailler la résolution des équations !

→ on cherche un antécédent de 10 par la fonction définie par $g(x) = 0,5x - 6$

On résout l'équation $0,5x - 6 = 10$ c'est l'antécédent de 10

$$0,5x = 16$$
$$x = 16 : 0,5 = 32$$

et on peut vérifier que l'on a bien $f(32) = 10$.

→ on cherche un antécédent de 23 par la fonction définie par $h(x) = -4x + 9$

On résout l'équation $-4x + 9 = 23$ c'est l'antécédent de 23

$$-4x = 14$$
$$x = 14 : (-4) = -3,5$$

et on peut vérifier que l'on a bien $f(-3,5) = 23$

Il faut savoir parfois bien lire la consigne

Quand on demande si le nombre 10 est un antécédent de 432, avec la formule $f(x) = 4x^2 + 3x + 2$, on ne va pas résoudre l'équation $4x^2 + 3x + 2 = 432$ (que l'on ne saura résoudre qu'en classe de 1ère).

→ si 10 est un antécédent de 432

alors on peut juste vérifier $f(10) = 432$.

On remplace donc x par 10

On obtient $f(10) = 4 \times 10^2 + 3 \times 10 + 2$

$$= 4 \times 100 + 30 + 2 = 432$$

c'est bon!