

Chapitre 5 : Notion de fonction
Savoir faire 1 : Fonction à l'aide d'une formule

**Exercice 1 :**

Traduire chaque notation par une phrase contenant le mot « image » et par une égalité.

- $f : 3 \mapsto -4$ • $g : -7 \mapsto 3$
- $h : x \mapsto -3x^3$ • $i : x \mapsto 2x + 9$

Exercice 2 :

On considère la fonction j définie par
 $j : x \mapsto 4x^2 - 2x + 5$

Calcule l'image de chacun des nombres suivants : 2 ; -6 ; 7 et 0

Exercice 3 :

On considère la fonction définie par
 $f(x) = x^2 - 5$

Calculer les images 0, 4 et 6

Exercice 4 :

On considère la fonction $g : x \mapsto x^2 - 1$

1. Calculer $g(-4)$, $g(-2)$, $g(1)$, $g(4)$
2. En utilisant la question précédente, détermine sans calculer, deux antécédents de 15 et de 3.

Exercice 5 :

On considère la fonction définie par :
 $g : x \mapsto \sqrt{x}$

1. Définir cette fonction à l'aide d'une phrase.
2. Calculer $g(16)$ et $g(144)$.

Exercice 6 :

Une fonction h est telle que 7 a deux antécédents qui sont 1 et -1.

1. La fonction h pourrait-elle être définie par $h(x) = 7x$
2. Pourrait-elle être définie par $h(x) = x^2 + 6$?

Exercice 7 :

Il existe différentes unités de mesure de la température :
 en France on utilise le degré Celsius (°C), aux Etats-Unis on utilise le Fahrenheit (°F).
 Pour passer des degrés Celsius aux degré Fahrenheit, on multiplie le nombre de départ par 1,8 et on ajoute 32 au résultat.

1. Qu'indiquerait un thermomètre en degrés Fahrenheit si on le plonge dans une casserole d'eau qui gèle ? On rappelle que l'eau gèle à 0°C.
2. Qu'indiquerait un thermomètre en degrés Celsius si on plonge dans une casserole d'eau portée à 212°F ? Que se passe-t-il ?
3. a. Si on note x la température en degré Celsius et $f(x)$ la température en degré Fahrenheit, exprimer $f(x)$ en fonction de x .
- b. Quelle est l'image de 5 par la fonction f ?
- c. Quel est l'antécédent de 5 par la fonction f ?
- d. Traduire en terme de conversion de température la relation $f(10) = 50$.