

2^{nde} - 4 exercices pour réviser les généralités sur les fonctions

Exercices 1 : Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x - 1$.

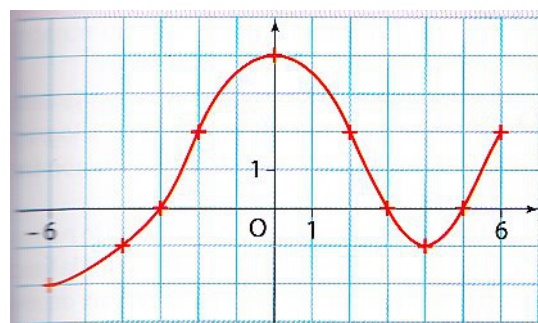
- 1) Déterminer les images par f de -1 , 0 , $\frac{2}{3}$ et $-\frac{3}{2}$.
- 2) Déterminer les antécédents par f de 5 et de $-\frac{4}{5}$.
- 3) Tout réel y admet-il un antécédent par f ?

Exercice 2 : Soit g la fonction définie par $g(x) = x^2 - 2x - 3$.

- 1) Déterminer les images par g des réels 0 , -2 et 2 .
- 2) Vérifier que pour tout réel x , $(x-1)^2 - 4 = g(x)$.
- 3) Utiliser cette expression pour déterminer les antécédents de -4 , 0 et -5 par g .

Exercice 3 : Voici ci-contre la représentation graphique d'une fonction h . Par lecture graphique, déterminer :

- 1) L'ensemble de définition de h , que nous noterons \mathcal{D}_h .
- 2) Le maximum de h et en quelle(s) valeur(s) de x il est atteint.
- 3) Le minimum de h et en quelle(s) valeur(s) de x il est atteint.
- 4) Le tableau de variations de h .
- 5) Le tableau de signes de h .
- 6) Les images (si elles existent) de -4 , 4 et 0 par h .
- 7) Les antécédents, s'ils existent, de -1 , 0 , 2 , 4 et 5 par h .
- 8) Résoudre graphiquement les équations $h(x) = -1$, $h(x) = -2$, $h(x) = 0$ et $h(x) = 4,2$.
- 9) Résoudre graphiquement les inéquations $h(x) \geq -1$, $h(x) \geq 4$, $h(x) < 4$ et $h(x) \leq 2$.



Exercice 4 : La fonction k est définie sur \mathbb{R} par $k(x) = \frac{25}{4} - \left(x - \frac{3}{2}\right)^2$. \mathcal{C}_k est la courbe représentative de k

dans un repère.

- 1) Avec un tableur comme ci-contre, quelle formule doit-on entrer en B2 pour que, recopiée vers le bas jusqu'en B19, on obtienne les images par k des réels de la colonne A dans la colonne B ?
- 2) À l'aide du menu TABLE de votre calculatrice, compléter à la main les cases de la colonne B ci-contre. Puis faites tracer la représentation graphique de k par votre calculatrice.
- 3) D'après la courbe donnée par la calculatrice et le tableau ci-contre, quel semble être le maximum de k et en quelle valeur de x semble-t-il être atteint ?
- 4) Combien semble-t-il y avoir d'antécédents de 4 par k ? Quels sont-ils ? Citer un nombre qui ne semble pas admettre d'antécédent par k .
- 5) Parmi les points suivants, lesquels appartiennent à la courbe \mathcal{C}_k . Justifier : $A(11; -84)$, $B(-2; 6)$, $C\left(\frac{3}{4}; 7\right)$, et $D(20; -336)$.

	A	B	C
1	x	k(x)	
2	-5		
3	-4		
4	-3		
5	-2		
6	-1		
7	0		
8	1		
9	2		
10	3		
11	4		
12	5		
13	6		
14	7		
15	8		
16	9		
17	10		
18	11		
19	12		
20			
21			