SECONDE

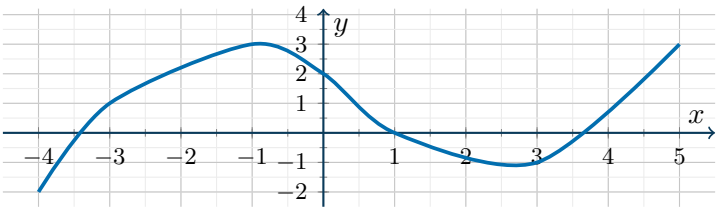
Lycée Yves Leborgne 2026 / 2027

Fiche d'exercices : Notion de fonction

Lectures graphiques, images, antécédents et calcul algébrique

Exercice : 1 (Lecture graphique directe)

On considère la fonction f dont la courbe représentative $\mathcal{C}_f$ est donnée ci-dessous sur $[-4\,;\,5]$.

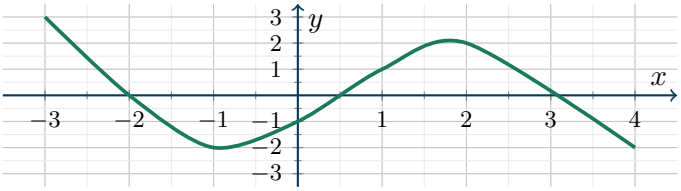


Par lecture graphique :

1. Donner l'ensemble de définition $\mathcal{D}_f$ de la fonction f.
2. Déterminer l'image par f de chacun des réels : • -1 • 0 • 1
3. Déterminer le ou les antécédents éventuels par f des nombres : • 2 • 0 • -2 • 4

Exercice : 2 (Lectures graphiques et formulations mathématiques)

On donne la courbe représentative d'une fonction g définie sur l'intervalle $[-3\,;\,4]$.

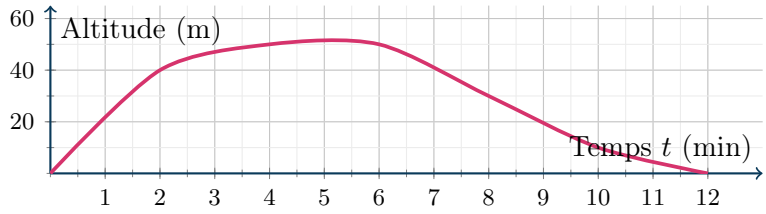


Répondre aux questions suivantes en observant le graphique :

1. Donner les valeurs exactes de $g(-2)$ et de $g(2)$.
2. Quelle est l'image de 0 par la fonction g ?
3. Résoudre graphiquement l'équation $g(x) = 0$ sur l'intervalle $[-3\,;\,4]$.
4. Combien le nombre 1 possède-t-il d'antécédents par g ? Donner une valeur approchée de chacun.
5. Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe $\mathcal{C}_g$ avec l'axe des ordonnées.

Exercice : 3 (Application concrète : vol d'un drone)

On modélise l'altitude d'un drone (en mètres) lors d'un vol de reconnaissance par une fonction h où le temps t est exprimé en minutes, pour $t \in [0\,;\,12]$. La courbe de h est donnée ci-dessous :

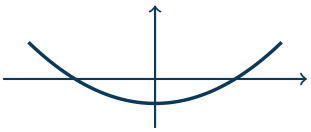


1. Traduire chacune des phrases par une égalité de la forme $h(a) = b$:
   - Après 2 minutes de vol, le drone se trouve à 40 mètres d'altitude.
   - Le drone atteint une altitude de 30 mètres au bout de 8 minutes.
   - Au départ, le drone est posé au sol.
2. Traduire chaque égalité par une phrase concrète décrivant le vol du drone : • $h(4) = 50$ • $h(12) = 0$
3. Déterminer graphiquement :
   - L'image de 6 par h. Que représente cette valeur pour le drone ?
   - Les antécédents de 40 par h. Interpréter concrètement ces résultats pour le vol.

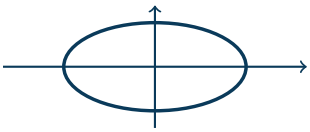
Exercice : 4 (Reconnaître la courbe d'une fonction)

Préciser pour chacun des quatre tracés s'il peut s'agir de la courbe représentative d'une fonction. Justifier soigneusement en faisant référence à la définition d'une fonction.

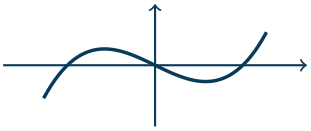
Graphique 1



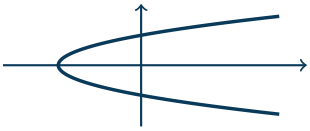
Graphique 2



Graphique 3



Graphique 4



Exercice : 5 (Calculs algébriques : polynôme du second degré)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par l'expression algébrique :

$$f(x) = 2x^2 - x + 3$$

1. Calculer les images par la fonction f des réels suivants : • 0 • 2 • -1
2. Déterminer par le calcul le ou les antécédents éventuels du nombre 3 par la fonction f.
   Indication : écrire l'équation $f(x) = 3$, simplifier l'expression obtenue puis factoriser par x.
3. Le point $A(-2\,;\,13)$ appartient-il à la courbe représentative $\mathcal{C}_f$? Justifier par un calcul.
4. Le point $B(3\,;\,16)$ appartient-il à la courbe représentative $\mathcal{C}_f$? Justifier.