

Sans calculatrice. Répondre rapidement en distinguant image, antécédent et valeur de fonction.

- 1 Soit $f(x) = 2x - 3$. Calculer $f(4)$.
- 2 Soit $g(x) = x^2 - 5$. Calculer $g(-2)$.
- 3 Si $h(3) = 7$, que représente 3 ? que représente 7 ?
- 4 Pour $f(x) = 2x - 1$, trouver un antécédent de 9.
- 5 Écrire $-2 \leq x < 5$ sous forme d'intervalle.
- 6 Dire si $2 \in [-1; 4]$ et si $5 \in [-1; 4]$.

CONSEILS

Pour calculer $f(a)$, remplacer x par a . Pour chercher un antécédent, résoudre une petite équation.

VIGILANCE

Dans $h(3) = 7$, 3 n'est pas l'image : c'est l'antécédent. L'image est 7.

- 1 $f(4) = 2 \times 4 - 3 = 5$, donc $f(4) = 5$.
- 2 $g(-2) = (-2)^2 - 5 = 4 - 5 = -1$, donc $g(-2) = -1$.
- 3 3 est un antécédent et 7 est son image.
- 4 $2x - 1 = 9 \iff 2x = 10 \iff x = 5$. Antécédent : 5.
- 5 $-2 \leq x < 5$ se traduit par $x \in [-2; 5[$.
- 6 $2 \in [-1; 4]$ est vrai ; $5 \in [-1; 4]$ est faux.

MÉTHODE

Image : on calcule. Antécédent : on cherche la valeur de x . Graphiquement, un antécédent est une abscisse.

VIGILANCE

Ne pas écrire « l'antécédent de f ». On dit : un antécédent de b par f .

AUTOMATISMES — N03 Série B — 6 min Tableau de valeurs et changement de registre

On considère le tableau de valeurs suivant. Répondre sans justifier longuement.

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	3	0	-1	0	3

- 1 Lire $f(-1)$.
- 2 Donner les antécédents de 0 visibles dans le tableau.
- 3 Donner un antécédent de 3.
- 4 Quels points peut-on placer avec les colonnes $x = 0$

CONSEILS

Dans un tableau, la première ligne contient les antécédents. La deuxième ligne contient les images.

VIGILANCE

Un tableau ne donne que les valeurs affichées. Entre deux colonnes, on ne sait pas tout sans information supplémentaire.

- 1 Dans la colonne $x = -1$, on lit $f(-1) = 0$.
- 2 Les zéros visibles sont $f(-1) = 0$ et $f(1) = 0$, donc antécédents : -1 et 1 .
- 3 On lit $f(-2) = 3$ et $f(2) = 3$. Un antécédent de 3 est donc -2 ou 2 .
- 4 Les points sont $(0; -1)$ et $(2; 3)$.
- 5 $p(3) = 3^2 - 1 = 9 - 1$, donc $p(3) = 8$.
- 6 Bonne réponse : **B. Non**. Un tableau de valeurs ne suffit pas toujours.

MÉTHODE

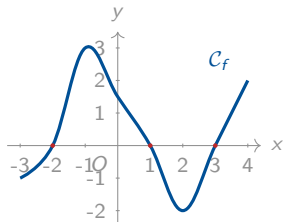
Un point de la courbe a pour coordonnées $(x; f(x))$. Chaque colonne du tableau peut donner un point.

VIGILANCE

Ne pas relier automatiquement des points si on ne sait pas comment la fonction se comporte entre eux.

AUTOMATISMES — N03 Série C — 7 min Lecture graphique : images, zéros, signe

On lit les informations directement sur la courbe de f .



1

Lire $f(-3)$.

2

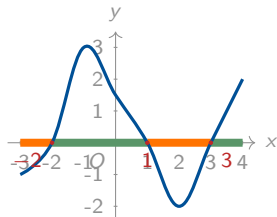
Donner les zéros de f .

CONSEILS

Zéros : intersections avec l'axe des abscisses. Signe : position de la courbe par rapport à cet axe.

VIGILANCE

Lire $f(x) > 0$ ne veut pas dire « x est positif ». C'est l'image $f(x)$ qui est positive.



- 1 On lit $f(-3) = -1$.
- 2 Les zéros sont $-2, 1, 3$.
- 3 On lit 2 , car $f(2) = -2$.
- 4 $f(x) > 0$ sur $] -2; 1[$ et $]3; 4]$.
- 5 Vrai : $f(2) = -2$, donc **vrai**.
- 6 Bonne réponse : **A**. Au-dessus de l'axe : $f(x) > 0$.

MÉTHODE

Pour le signe, on découpe l'axe des abscisses avec les zéros.

VIGILANCE

Dans un tableau de signes, la ligne porte sur $f(x)$, pas sur f .

On utilise le tableau de variations ci-dessous. Répondre rapidement.

x	-3	-1	2	4
f	-1	$\rightarrow$ 3	$\rightarrow$ -2	$\rightarrow$ 2

- 1 Sur quel intervalle f est-elle décroissante ?
- 2 Lire un maximum local visible dans le tableau.
- 3 Comparer $f(-3)$ et $f(-1)$.
- 4 Si une expression de f est donnée, quel registre choisir pour calculer $f(5)$ exactement ?

© Vincent NICOLLE – CC BY-NC-SA 4.0

CONSEILS

Une flèche montante indique que la fonction augmente. Une flèche descendante indique qu'elle diminue.

VIGILANCE

Un tableau de variations ne donne pas le signe. Il indique le sens de variation et certaines valeurs.

- 1 La fonction f est décroissante sur $[-1; 2]$.
- 2 On lit un maximum local égal à 3 , atteint pour $x = -1$.
- 3 $f(-3) = -1$ et $f(-1) = 3$, donc $f(-3) < f(-1)$.
- 4 Pour calculer exactement, on choisit l'expression de la fonction.
- 5 Dans un tableau de variations, on écrit f , pas $f(x)$.
- 6 Bonne réponse : A. tableau de signes.

MÉTHODE

Variations : on étudie la fonction f . Signe : on étudie les valeurs $f(x)$.

VIGILANCE

Ne pas confondre « f augmente » avec « $f(x)$ est positif ».