

CORRIGÉ – MATHÉMATIQUES – FONCTIONS – TEST 1

Notions de base : définition, notation, image et antécédent

CORRIGÉ — Total : 20 points

Ce document contient uniquement les réponses attendues.

- 1** Qu'est-ce qu'une fonction ? Donnez une définition précise. /2 pts
- Une fonction f est une relation qui, à chaque valeur x de son domaine de définition, associe une unique valeur $y = f(x)$. Chaque élément de départ a exactement une image.
- 2** Pour la fonction $f(x) = 3x - 5$, calculez : /3 pts
- a) $f(2)$ b) $f(-1)$ c) $f(0)$
- a) $f(2) = 3 \cdot 2 - 5 = 1$
 b) $f(-1) = 3 \cdot (-1) - 5 = -8$
 c) $f(0) = 3 \cdot 0 - 5 = -5$
- 3** Pour la fonction $g(x) = x^2 - 4x + 3$, calculez $g(1)$ et $g(3)$. Que constatez-vous ? /3 pts
- $g(1) = 1 - 4 + 3 = 0$
 $g(3) = 9 - 12 + 3 = 0$
 Constatation : $g(1) = g(3) = 0$, donc 1 et 3 sont les zéros de la fonction g .
- 4** Soit $h(x) = (2x + 6) / (x - 3)$. Quel est le domaine de définition de h ? /2 pts
- Justifiez.
- Le dénominateur $x - 3$ ne doit pas être nul, donc $x \neq 3$.
 Domaine : $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$
- 5** On donne $f(x) = 2x + 1$. Déterminez l'antécédent de 7 par f . /2 pts
- $f(x) = 7 \rightarrow 2x + 1 = 7 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$
 L'antécédent de 7 par f est $x = 3$.
- 6** Parmi les relations suivantes, lesquelles sont des fonctions ? Justifiez. /3 pts
- a) À chaque élève, on associe sa taille.
 b) À chaque nombre, on associe ses diviseurs.
 c) À chaque pays, on associe sa capitale.
- a) OUI \rightarrow chaque élève a exactement une taille.
 b) NON \rightarrow un nombre peut avoir plusieurs diviseurs, l'image n'est pas unique.
 c) OUI \rightarrow chaque pays a exactement une capitale.
- 7** Soit $f(x) = -x^2 + 9$. Déterminez les zéros de f . /3 pts
- $-x^2 + 9 = 0 \rightarrow x^2 = 9 \rightarrow x = 3$ ou $x = -3$
 Les zéros sont $x = -3$ et $x = 3$.
- 8** QCM – Si $f(a) = b$, alors on dit que : /1 pt
- a) a est l'image de b par f
 b) b est l'antécédent de a par f
 ✓ c) **b est l'image de a par f**
 d) a est le zéro de f

9 QCM – Le domaine de définition de $f(x) = \sqrt{x - 2}$ est :

/1 pt

- a) $x > 2$
- ✓ b) $x \geq 2$
- c) $x \leq 2$
- d) $x \in \blacksquare$