

Nom : _____

Classe : _____

Généralités sur les fonctions

Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser l'égalité**, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Images et antécédents par le calcul

- $f(x) = 2x - 5$. Calculer $f(4)$ et $f(-1)$.
- Quel est l'antécédent de 3 par cette fonction ?
- $g(x) = x^2$. Quels sont les antécédents de 16 ?

2 Déterminer un domaine

- $f(x) = \frac{1}{x-3}$
- $g(x) = \sqrt{x+5}$
- $h(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-2}$

3 Lire un tableau de variations

- Une fonction f est croissante sur $[-3; 1]$, décroissante sur $[1; 5]$, et $f(1) = 4$. Quel est son maximum sur $[-3; 5]$?
- Sachant que $f(-3) = -2$ et $f(5) = 0$, quel est son minimum ?
- Combien l'équation $f(x) = 3$ a-t-elle de solutions ?

4 Étudier la parité



- a. $f(x) = x^3$
- b. $g(x) = x^2 + 1$
- c. $h(x) = x^2 + x$

5 Du graphique aux réponses



- a. Une courbe passe par $(0 ; 2)$, monte jusqu'à $(3 ; 7)$, redescend jusqu'à $(6 ; -1)$ puis remonte jusqu'à $(9 ; 5)$. Dresser le tableau de variations.
- b. Résoudre graphiquement $f(x) = 5$: combien de solutions ?
- c. Résoudre $f(x) \geq 5$: quelle est l'allure de l'ensemble des solutions ?

6 Un problème d'optimisation



- a. On dispose de 40 m de grillage pour clôturer un enclos rectangulaire contre un mur — le mur remplace un côté. En notant x la largeur, exprimer l'aire $A(x)$ de l'enclos.
- b. Quel est le domaine de définition de A dans ce problème ?
- c. Calculer $A(5)$, $A(10)$ et $A(15)$. Que peut-on conjecturer ?

Corrigé détaillé sur progressschool.fr — chapitre « Généralités sur les fonctions ».