

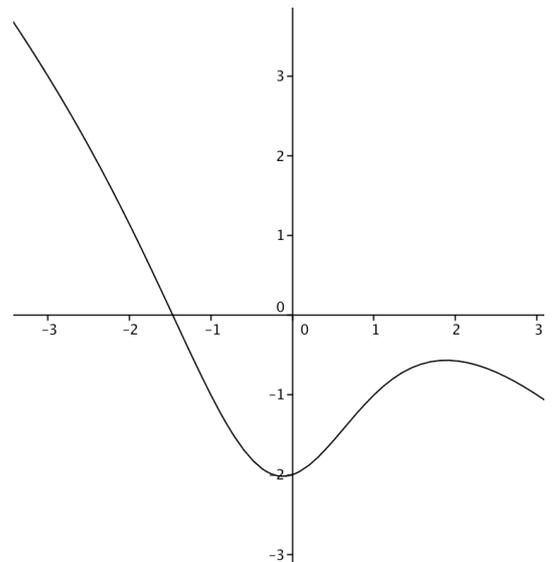
Interrogation de mathématiques

Exercice 1 : Compléter le tableau suivant :

Langage des fonctions	Langage algébrique	Langage lié au graphique
		La courbe « monte »
Calculer le (ou les) éventuel(s) antécédents de 3 par la fonction f		
	Résoudre l'inéquation $f(x) < 2$	

Exercice 2 : Voici la représentation graphique d'une fonction f.

- 1) Quel est l'ensemble de définition de f ?
- 2) Tracer son tableau de variation.
- 3) Sur quel(s) intervalle(s) la fonction f est-elle décroissante ?
- 4) Quel est le maximum de f sur $[0 ; 3]$?
- 5) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) > -1$



Exercice 3 : Soit g, la fonction définie sur R par

$$g(x) = (x - 3)^2 + 1$$

Pour répondre aux questions suivantes, aidez-vous de la représentation graphique de la fonction obtenue avec la calculatrice mais justifiez les réponses par un calcul ou une démonstration.

- 1) Calculer l'image de 2 par la fonction g
- 2) Calculer l'antécédent de 1 par la fonction g.
- 3) Démontrer que la fonction g n'est pas décroissante sur $[2 ; 4]$
- 4) Démontrer que le minimum de la fonction est 1. Pour quelle(s) valeur(s) est-il atteint ?

Exercice 4 : Soit h, la fonction définie sur R par : $h(x) = 0,5x + 2$

- 1) Tracer la représentation graphique de h.
- 2) Déterminer, par le calcul, les réels x tels que $0,5x + 2 > 0$
- 3) Contrôler ce résultat grâce à la représentation graphique.

Bonus : Dominique arrose son jardin avec l'eau de la rivière qui traverse sa propriété. On cherche à minimiser la distance maison-rivière-jardin. Plusieurs chemins existent. On note x la variable repérée sur le dessin et f la fonction donnant la distance à minimiser en fonction de x.

- 1) Quelles sont les contraintes sur x ? En déduire l'ensemble de définition de f..
- 2) Exprimer f en fonction de x.
- 3) Écrire le tableau de valeurs de la fonction f avec un pas de 0,5.
- 4) Déterminer une valeur approchée au dixième de la valeur a qui minimise la distance.

