

Variations

Exercice 1:

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -1 + 2x + x^2$.

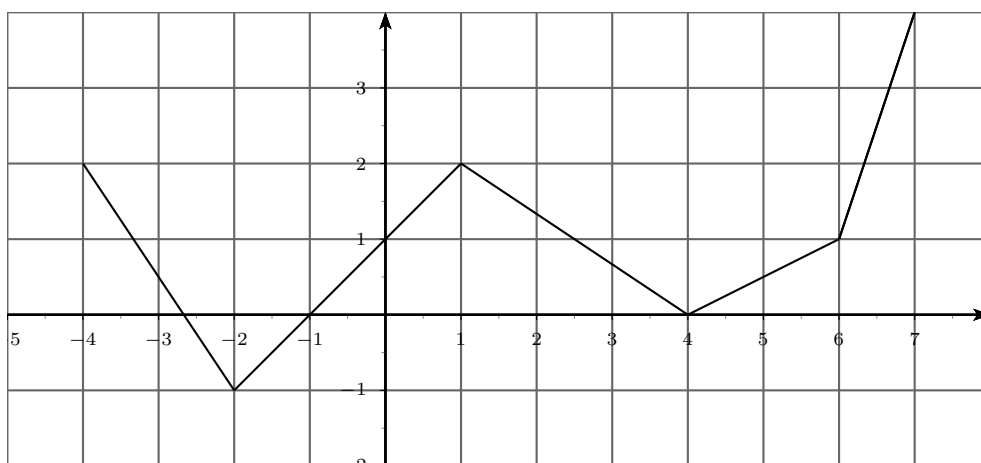
1. Tracer la courbe de la fonction f sur l'écran de votre calculatrice.
2. Sans aucun calcul, comparer les images par f de :

- 1 et 2;
- -3 et -2;
- -1000 et -100;
- 3 et 800.

3. Décrire le comportement de la courbe de la fonction f sur $\mathbb{R}$.

Exercice 2:

La courbe tracée dans le repère ci-dessous représente la fonction f :



1. Déterminer le domaine de définition D de la fonction f .
2. Donner le tableau de variation de la fonction f sur D .
3. Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes et corriger les affirmations fausses :
 - a. f est croissante sur $[-2; 4]$;
 - b. f est décroissante sur $[2; 3]$;
 - c. f est croissante sur $[5; 7]$;
 - d. f est décroissante sur $[-3; -1]$;
4. Déterminer le minimum et maximum de f sur D .

Exercice 3:

x	-6	-3	2	4
$h(x)$	-4	1	-6	-1

1. Tracer dans un repère une courbe possible pour la fonction h admettant le tableau de variations ci-dessus.
2. Donner le maximum et le minimum de h sur $[-6; 4]$.
3. Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes et corriger les affirmations fausses :
 - a. Si $x \geq 2$ alors $h(x) \leq -4$;
 - b. Si $x \leq -3$ alors $h(x) \leq 1$;
 - c. Si $-3 \leq x \leq 4$ alors $-1 \leq h(x) \leq 1$;
 - d. Si $-6 \leq x \leq -3$ alors $-5 \leq h(x) \leq 5$.

Exercice 4:

A l'aide de votre calculatrice, conjecturer les variations des fonctions suivantes :

- $f_1(x) = -2x + 3$
- $f_3(x) = \frac{1}{10}x - 1$
- $f_5(x) = \sqrt{x}$
- $f_2(x) = -2x^2 + 3$
- $f_4(x) = x^2 + 2x + 1$
- $f_6(x) = 3 - 2\sqrt{x}$