

Devoir maison numéro 7

Exercice 1

Preliminaire : choisir un nombre entier n entre 2 et 10.

1. Ecrire, avec le n choisi et en reduisant ce qui est possible, les fonctions :

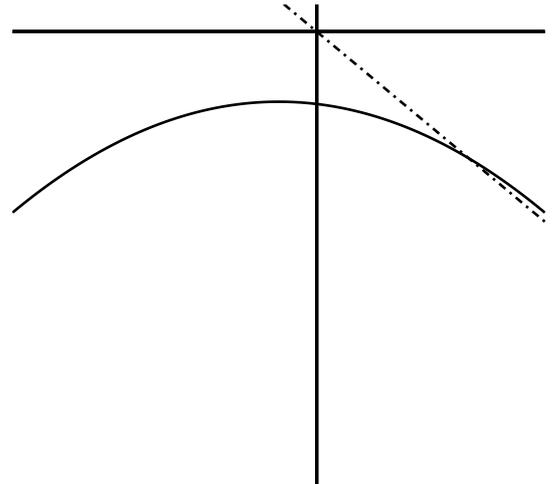
$$f(x) = 1 - n^2 - x^2 - x \qquad g(x) = -(2n + 1)x$$

Ces deux fonctions ont pour ensemble de definition : \mathbb{R} .

2. Sur la figure ci-contre sont representees, en partie, les courbes des fonctions f et g .

Le repere ne presente pas de graduations, on ne connait pas l'echelle.

Preciser, en justifiant le raisonnement, la courbe de g et celle de f .



3. Les questions qui suivent ont pour but de trouver pour quels x la courbe de f est au-dessus de la courbe de g . Autrement dit, on veut resoudre l'inequation : $f(x) \geq g(x)$.

- a) Demonstrer que cela revient a resoudre l'inequation (a ecrire et reduire avec le n choisi) :

$$(x - n - 1)(x - n + 1) \leq 0$$

- b) Resoudre cette inequation a l'aide d'un tableau de signes.

- c) Traduire cette resolution sur le graphique. Il est possible, pour cela, de reproduire le graphique et d'y ajouter les points, coordonnees, intervalles lies a la solution de l'inequation, avec une legende claire.

Exercice 2

Preliminaire : choisir un nombre a tel que $-1 < a < 0$, et un nombre b tel que $1 < b < 7$.

A l'aide d'un tableau de signes, resoudre l'inequation : $\frac{(ax - 1)(x + 1)}{3x + b} \geq 0$.

De tous les heritages, voila l'un des plus precieux ! De toutes les promesses des Lumieres, voila celle que nous devrions garder, jour apres jour, en memoire. La raison ! La raison raisonnable et mesuree ! Ce pari sur la capacite liberatrice de l'entendement humain ; cette volonte de s'emanciper des brouillards de l'irrationnel, des superstitions tyranniques mais tout autant des pesanteurs de l'appartenance ou de celles, infiniment sedimentees, de la tradition. . .

Jean-Claude Guillebaud, La refondation du monde.