

Lycée l'Oiselet

2nde 05

Année Scolaire 2019 - 2020

Cours de Maths

Luc Giraud



Fonctions de référence

1. Avant propos

Une autre façon de travailler ...

2. Objectifs de la séance

Plan de la séance 1

1. Mettre en place une nouvelle méthode de travail
2. Correction des exercices
3. Continuer le cours

3. Correction des exercices

3.1. Fonction carrée

Exercice 1

f est la fonction carrée. Calculer les images par f des nombres suivants :

- a) 4 | b) 100 | c) -3 | d) 0,1

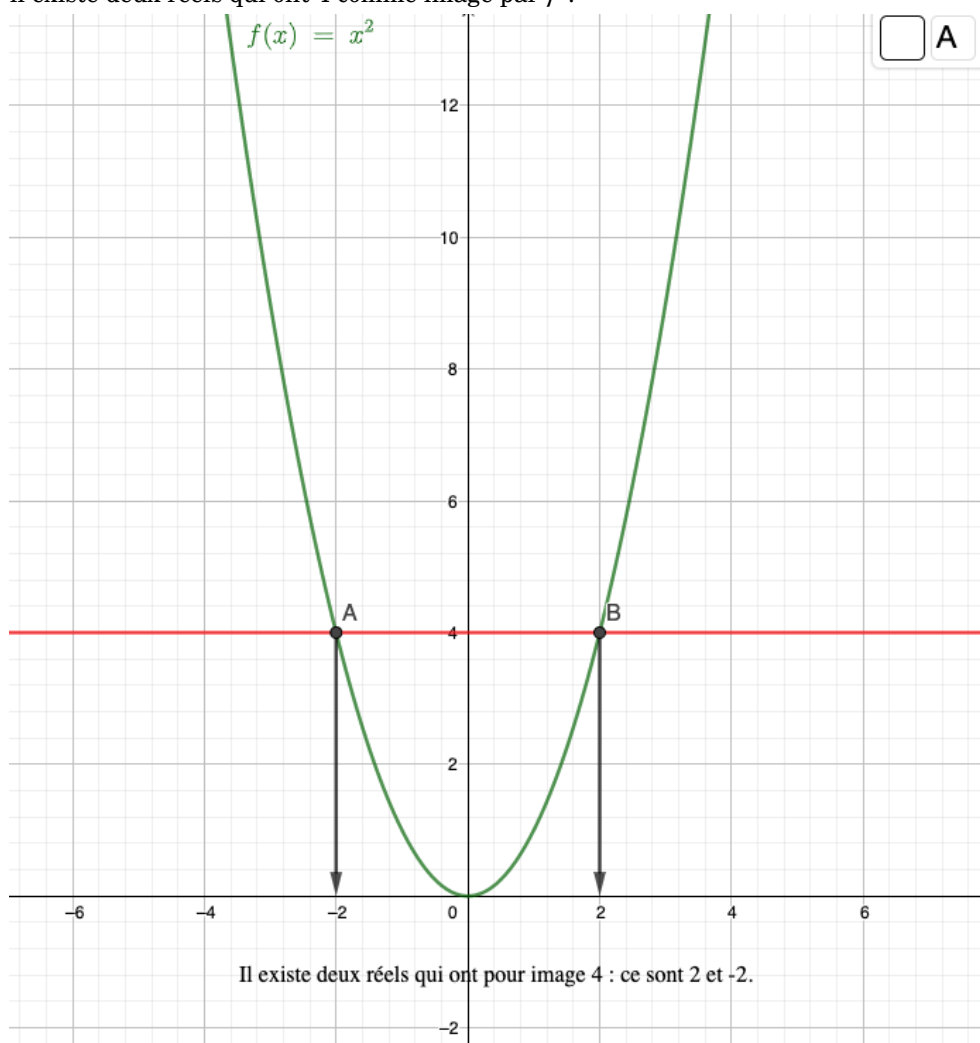
Correction 1

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| a) 4
$f(4) = 4^2 = 16$ | c) -3
$f(-3) = (-3)^2 = 9$ |
| b) 100
$f(100) = 100^2 = 10\,000$ | d) 0,1
$f(0,1) = 0,1^2 = 0,01$ |

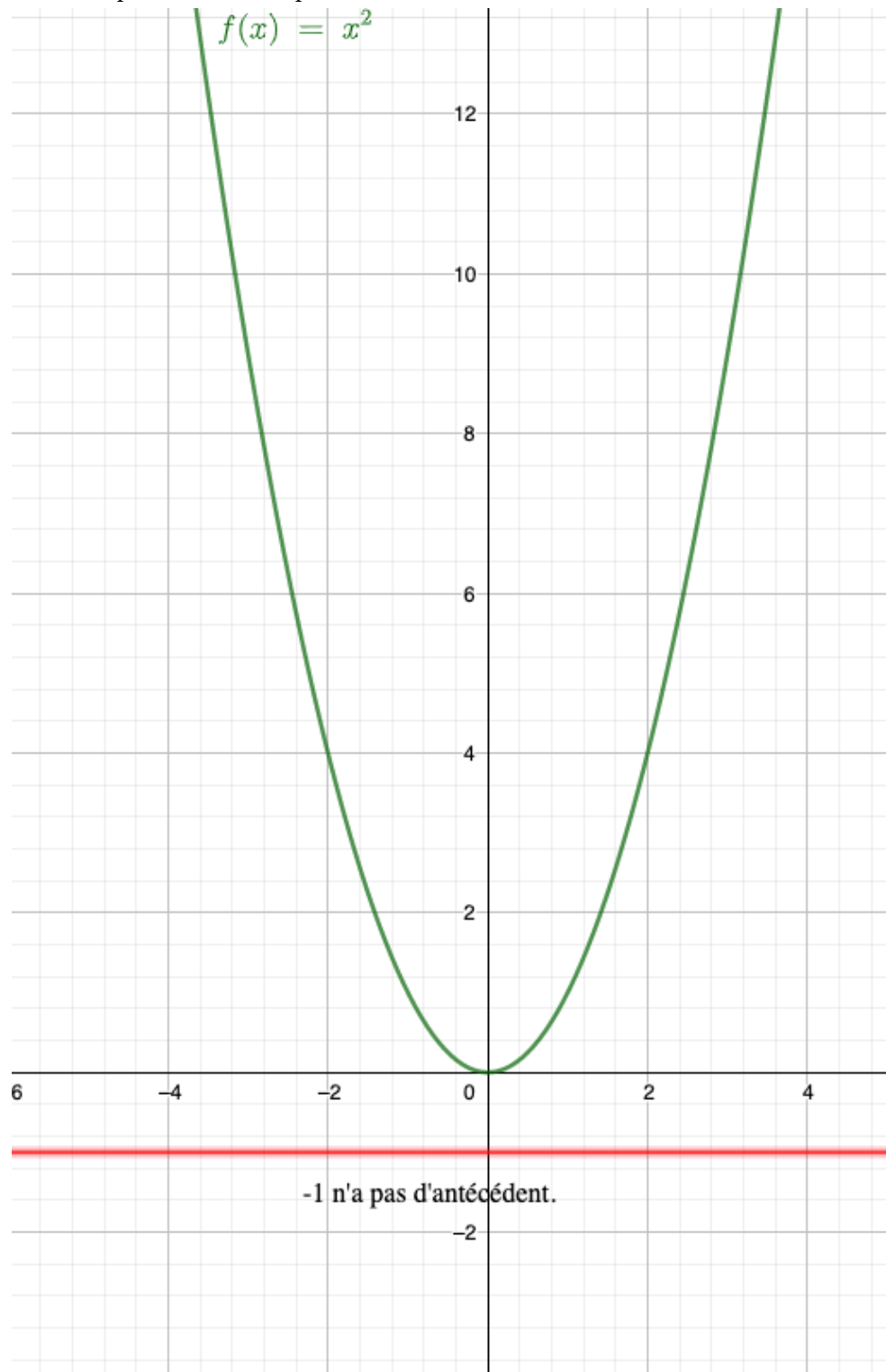
Exercice 2

f est la fonction carrée et \mathcal{P} sa parabole représentative. Expliquer graphiquement puis algébriquement pourquoi :

- a) il existe deux réels qui ont 4 comme image par f .



b) il n'existe pas d'antécédent pour -1 .



Exercice 3

f est la fonction carrée. Déterminer les antécédents par f , lorsque cela est possible, de chacun des réels suivants :

- a) 1 | b) -4 | c) 0 | d) $\frac{5}{4}$ | e) 100

Correction 2

On utilise le résultat suivant :

Propriété 1

Soit a un réel positif :

$$x^2 = a \iff x = \sqrt{a} \text{ ou } x = -\sqrt{a}$$

1) Définition : 2) Variation de la fonction carrée

3) Equations : Exemple $x^2 = 5$

$$x^2 - 5 = 0$$

$$x^2 - \sqrt{5}^2 = 0$$

$$A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$$

$$(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) = 0 \quad (x - \sqrt{5}) = 0 \text{ ou } (x + \sqrt{5}) = 0 \quad x = \sqrt{5} \text{ ou } x = -\sqrt{5}$$

Cas général k réel positif Les équations suivantes sont équivalentes

$$x^2 = k$$

$$x^2 - k = 0$$

$$x^2 - \sqrt{k}^2 = 0$$

$$A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$$

$$(x - \sqrt{k})(x + \sqrt{k}) = 0 \quad (x - \sqrt{k}) = 0 \text{ ou } (x + \sqrt{k}) = 0 \quad x = \sqrt{k} \text{ ou } x = -\sqrt{k}$$

k a deux antécédents qui sont \sqrt{k} et $-\sqrt{k}$.

Exercice 4

Afficher à l'écran de la calculatrice la courbe de la fonction carrée sur l'intervalle I suivant en précisant la fenêtre utilisée :

$$- I = [-0,3; 0,3]$$

$$- I = [100; 1000]$$

Exercice 5

Citer la propriété de la fonction carrée qui permet d'affirmer sans calcul que :

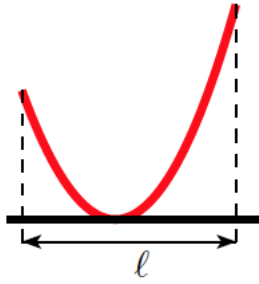
$$1. \quad 5,15 < 5,825 \text{ donc } 5,15^2 < 5,825^2$$

$$2. \quad -3,52 < -3,07 \text{ donc } (-3,52)^2 > (-3,07)^2$$

Exercice 6

Soit f la fonction carrée. Si $x \in [1; 3]$ à quel intervalle appartient $f(x)$. On pourra s'aider d'un tableau de variation.

Exercice 7



La schématisation d'une sculpture construite à l'aide de la fonction carrée est haute de 5 m d'un côté et de 3 m de l'autre. Calculer la valeur approchée au cm près de sa largeur ℓ .



Table des matières

1	Avant propos	1
2	Objectifs de la séance	1
3	Correction des exercices	2
3.1	Fonction carrée	2