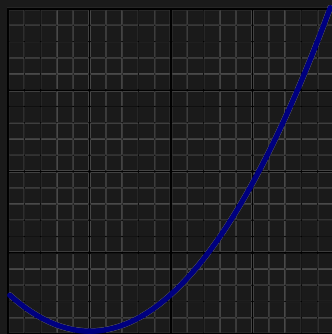


# Cours de math sur les fonctions



$$y = ax^2 + bx + c$$

Etienne Rinckel

# Index

1 Applications

2 Definitions

3 Exercices



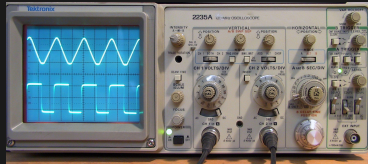
# Architecture.

- Calcul de delta pour placer des renforts au bon endroit.
- Optimiser les matériaux utilisés pour faire une structure.



# Electronique.

- Déterminer le type d'un signal.
- Fonctions de hachage, différents types de filtres.
- Les calculatrices.



# Definition

Une fonction permet de définir un résultat provenant d'une suite de calculs, de mesures ou d'equations.

# Forme

$f(x)$ :equation

# Exemple

$$f(x):ax+b$$

ou a et b sont des constantes définies à l'avance  
et x une variable effectuant la variation



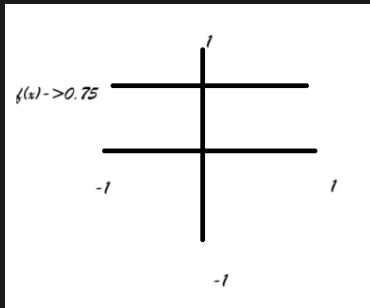
# Représentation graphique



$$y = ax^2 + bx + c$$

# Interval

Un interval est une plage de valeurs verifiant  $f(x) > 0.75$   
par exemple un interval  $[-1, 1[$



# Sens de variation

- Si  $f(x)$  augmente, c'est une fonction croissante.
- Si  $f(x)$  diminue, c'est une fonction décroissante.
- Si  $f(x)$  ne change pas, c'est une fonction constante.

$x$	-3	2	4
Sens de variation de $f$		4	2
	-3		2

# A faire ensemble

Dans la fonction  $f(x): 2x$

- 1 Que vaut la fonction pour  $x=2$  ?
- 2 Representez graphiquement cette fonction sur l'intervall  $[-5,5[$ .
- 3 Quelle type de fonction est-ce.

# Exercice corrige

$$f(x): x^2-4x$$

- ① Etablissez le tableau des variations de  $f(x)$  sur l'intervalle  $[-2,4[$
- ②  $f(x)$  est croissante ou décroissante sur l'intervalle  $[-2,0[$  ?
- ③  $f(x)$  est croissante ou décroissante sur l'intervalle  $[3,5[$  ?
- ④ Que vaut  $f(x)$  pour  $x = 4$ .

# Corrige

$$16-16=0$$

# Exercice

$$f(x): x^2$$

- 1 Que vaut la fonction pour  $x=16$  ?
- 2 Representez graphiquement cette fonction sur l'intervall  $[-5,5[$ .

# Corrige

$$16^2=256$$