

Signe d'une fonction du second degré

$f(x) = ax^2 + bx + c$, avec a , b et c trois réels donnés.

Exemple 1 : Déterminer le signe de la fonction définie par :

$f(x) = 1x^2 - 5x + 4$ sur l'intervalle $[0 ; 5]$

$a = \dots 1 \dots$ $b = \dots -5 \dots$ $c = \dots 4 \dots$

1/ Méthode graphique

a/ On trace la courbe sur la calculatrice

$Y1 = 1 X^2 - 5X + 4$

$Xmin = \dots -1 \dots$ $Xmax = \dots 6 \dots$ $Xscal = \dots 1 \dots$

$Ymin = \dots -3 \dots$ $Ymax = \dots 5 \dots$ $Yscal = \dots 1 \dots$

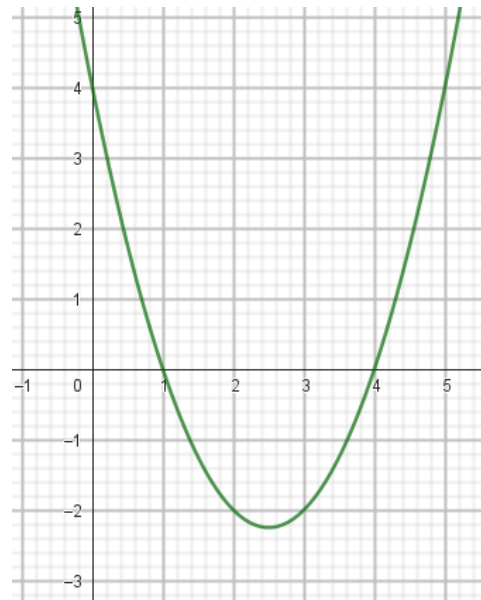
On remarque que le coefficient de x^2 est $a = 1$.

a est ...positif..., la parabole esttournée vers le haut et admet un minimum

Déterminer les coordonnées de l'extremum, ici c'est le MIN

MIN (..... ;

b/ Dresser le tableau de variation



c/ Déterminer la racine de f (valeur de x pour laquelle $f(x) = 0$)

AIDE : Utiliser la fonction **Root** de la calculatrice $f(x) = 0$ pour $x = \dots 1 \dots$ ou $x = \dots 4 \dots$

➔ Déterminer le signe de f

Propriété : Une fonction du second degré de la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$ est du même signe que a à l'extérieur de ses racines

2/ Méthode algébrique avec la calculatrice

a/ Réoudre l'équation $f(x) = 0$	Les solutions sont $X1 = \dots$ $X2 = \dots$				
$1x^2 - 5x + 4 = 0$ $a = \dots$ $b = \dots$ $c = \dots$	<table> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table> $a = 1$ (positif) on met à				

Signe d'une fonction du second degré

$f(x) = ax^2 + bx + c$, avec a , b et c trois réels donnés.

Exemple 2 : Déterminer le signe de la fonction définie par :

$$f(x) = -0,75x^2 + 3x + 1 \text{ sur l'intervalle } [-1 ; 5]$$

$a = \dots\dots\dots$ $b = \dots\dots\dots$ $c = \dots\dots\dots$

1/ Méthode graphique

a/ On trace la courbe sur la calculatrice

Y1 =

Xmin = Xmax = Xscal =

Ymin = Ymax = Yscal =

On remarque que le coefficient de x^2 est $a = \dots\dots$

a est, la parabole est

Déterminer les coordonnées de l'extremum, ici c'est le

A (..... ;

b/ Dresser le tableau de variation

c/ Déterminer la racine de f (valeur de x pour laquelle $f(x) = 0$)

AIDE : Utiliser la fonction **Root** de la calculatrice $f(x) = 0$ pour $x = \dots\dots\dots$ ou $x = \dots\dots\dots$

➔ Déterminer le signe de f

Propriété : Une fonction du second degré de la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$ est du même signe que a à l'extérieur de ses racines

2/ Méthode algébrique avec la calculatrice

a/ Réoudre l'équation $f(x) = 0$	Les solutions sont X1 = X2 =				
$-0.75x^2 + 3x + 1 = 0$a =b =c =	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table> a = (.....) on met à				

