

## 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 = ...1.....    b = .....-5.....    c = ...4.....

### 1/ Méthode graphique

a/ On trace la courbe sur la calculatrice

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

Xmin = .....-1.....    Xmax = .....6.....    Xscal = .....1.....

Ymin = .....-3.....    Ymax = .....5.....    Yscal = ...1.....

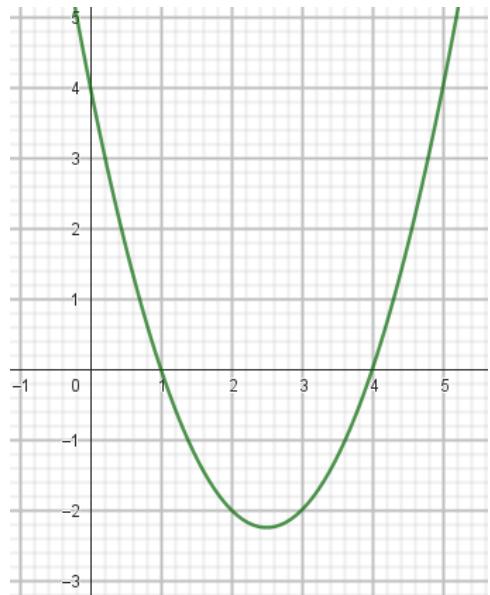
On remarque que le coefficient de  $x^2$  est  $a = 1$ .

$a$  est ...positif....., la parabole est .....tournée 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 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 = ..... .....    ...b = ..... .....    ...c = .....	<table border="1"><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 = ..... b = ..... c = .....

## 1/ Méthode graphique

### a/ On trace la courbe sur la calculatrice

**Y1 =** .....

Xmin = ..... Xmax = ..... Xscal = .....

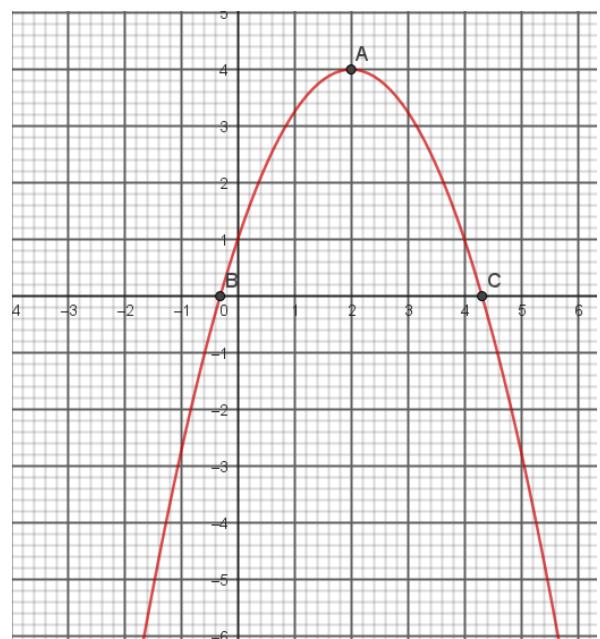
**Ymin** = ..... **Ymax** = ..... **Yscal** = .....

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

*a* est ..... , la parabole est .....

## Déterminer les coordonnées d'un point

A (....., ....)



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  $X_1 = \dots$  et  $X_2 = \dots$**

$$-0.75x^2 + 3x + 1 = 0$$

.....**a** =.....

..... **b** = .....


a = ..... (.....) on met .... à .....

