

## TP Étude d'une fonction du second degré

On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = x^2 - 2x - 4$ .

Nous allons chercher les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $f(x) = 0$ . Autrement dit : nous allons chercher les antécédents pour lesquels on a une image égale à 0.

### I - Sur Géogebra

1) Note la fonction «  $f(x) = x^2 - 2x - 4$  » dans la « zone de saisie ».

2) Utilise le zoom afin de déterminer l'arrondi des deux valeurs de  $x$  pour lesquelles  $f(x) = 0$  :

$x \approx \dots\dots\dots$  ou  $x \approx \dots\dots\dots$  (**arrondis au dixième près**).

$x \approx \dots\dots\dots$  ou  $x \approx \dots\dots\dots$  (**arrondis au centième près**).

3) Place sur la courbe les deux points A et B qui ont une ordonnée nulle puis note leurs coordonnées : A (..... ; .....) et B (..... ; .....).

Vérification :

### II - Sur Excel

#### A - Recherche d'un encadrement de l'antécédent compris entre 3 et 4.

1) Reproduis le tableau ci-dessous :

x	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4
f(x)											

2) Nous allons tout d'abord chercher un encadrement de  $x$  au dixième près.

a) Dans la cellule B2, saisis la formule « =..... - .... \* ..... - ..... » : Elle donne l'image de 3.

Aide : Dans une formule,  $B1^2$  se note  $B1^2$  ou  $B1*B1$ .

b) Étire la formule jusqu'en L2 puis complète le tableau ci-dessus.

c) Entoure en **rouge** la colonne où  $f(x)$  est au plus proche de 0 et **négligé**.

Entoure en **vert** la colonne où  $f(x)$  est au plus proche de 0 et **positif**.

On en conclue que  $f(x) = 0$  lorsque  $\dots\dots < x < \dots\dots$  (**encadrement au dixième près**).

3) Nous allons maintenant déterminer un encadrement de  $x$  au centième près.

Saisis 3,2 en B1 puis la formule « =B1 + 0,01 » en C1 puis étire la jusqu'en L1.

On en conclue que  $f(x) = 0$  lorsque  $\dots\dots < x < \dots\dots$  (**encadrement au centième près**).

Vérification :

#### B - Recherche d'un encadrement de l'antécédent compris entre -2 et -1.

Reprends les questions précédentes pour  $x$  compris entre -2 et -1 puis complète :

$f(x) = 0$  lorsque  $\dots\dots < x < \dots\dots$  (**encadrement au dixième près**).

$f(x) = 0$  lorsque  $\dots\dots < x < \dots\dots$  (**encadrement au centième près**).

Vérification :