

**NOTION DE FONCTION - ACTIVITE GEOGEBRA**

Dans cette activité, on va s'intéresser aux fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :

$f(x) = 2x - 3$  ;  $g(x) = 2x^2 - 4x - 3$  et  $h(x) = -4x^3 + 5x^2 + 6x + 2$  à l'aide du logiciel Geogebra.

**1) L'inspecteur de fonction :**

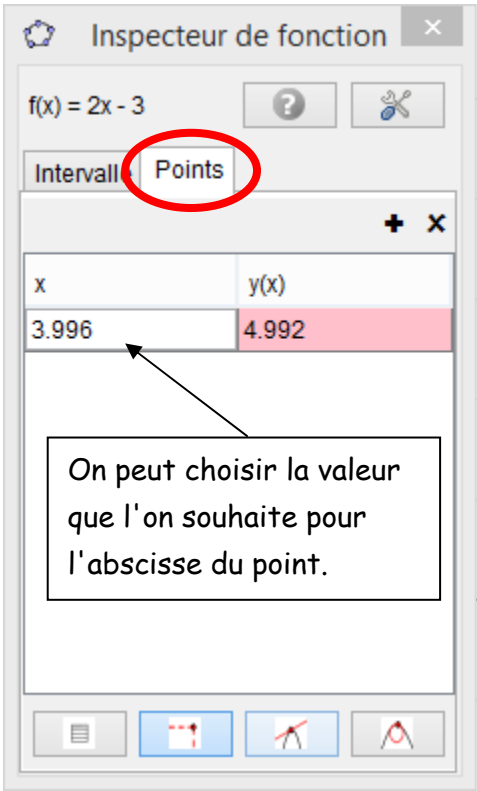


- \* Dans la partie "Graphique", afficher les axes et le quadrillage
- \* Dans le champ de saisie situé tout en bas de la fenêtre Geogebra, entrer la fonction  $f(x) = 2x - 3$  pour tracer la courbe représentative de la fonction  $f$ .



- \* Cliquer sur le bouton "Inspecteur de fonction" puis sur la fonction  $f$  pour faire apparaître la fenêtre correspondante ci-contre.
- \* En faisant bouger le point rouge sur le graphique, compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

x	- 2	- 1	0	1	2	3
f(x)						



- \* Calculer  $f(4) =$
- \* Quel nombre vérifie  $f(x) = 0$  ?

Ce nombre est l' ..... de 0 par la fonction  $f$ .

**2) Les points d'intersection :**

- \* Dans le champ de saisie situé tout en bas de la fenêtre Geogebra, entrer la fonction  $g(x) = 2x^2 - 4x - 3$  pour tracer la courbe représentative de la fonction  $g$ .



- \* Cliquer sur le bouton "Intersection" puis sur la fonction  $f$  et la fonction  $g$ .
- \* Quelles sont les coordonnées des 2 points d'intersection des courbes représentatives de ces deux fonctions ?  $A$  ( ..... ; ..... ) et  $B$  ( ..... ; ..... ).
- \* Calculer  $g(0) =$  ..... et  $g(3) =$  .....
- Ces deux résultats étaient-ils prévisibles ? ..... Pourquoi ? .....

### 3) Le tableur :

\* Dans le champ de saisie situé tout en bas de la fenêtre *Geogebra*, entrer la fonction  $h(x) = -4x^3 + 5x^2 + 6x + 2$  pour tracer la courbe représentative de la fonction  $h$ .

\* Afficher le tableur (Menu Affichage)

\* Dans la cellule A1, entrer la valeur (-2)

\* Dans la cellule A2, entrer la formule =A1+1

\* Recopier la formule de la cellule A2 vers le bas.

\* Dans la cellule B1, entrer la formule =g(A1)

\* Recopier la formule de la cellule B1 vers le bas

\* Dans la cellule C1, entrer la formule =h(A1)

\* Recopier la formule de la cellule C1 vers le bas

\* A l'aide du tableur, compléter le tableau de valeurs suivant :

x	- 2	- 1	0	1	2	3
g(x)						
h(x)						



\* Cliquer sur le bouton "Intersection" puis sur la fonction  $g$  et la fonction  $h$ .

\* Les courbes représentatives des fonctions  $g$  et  $h$  ont un point d'intersection appelé  $C$ . Donner un encadrement à l'unité de l'abscisse  $x_C$  de ce point : ..... <  $x_C$  < .....

\* Quelles sont les coordonnées du point  $C$  affichées par *Geogebra* ?  $C$  ( ..... ; ..... )

\* A partir du tableur, répondre aux questions suivantes :

$$g(5) = \dots\dots\dots$$

$$h(5) = \dots\dots\dots$$

$$g(6) = \dots\dots\dots$$

$$h(6) = \dots\dots\dots$$

$$g(\dots\dots\dots) = 157$$

$$h(\dots\dots\dots) = - 150$$

$$g(\dots\dots\dots) = 67$$

$$h(\dots\dots\dots) = - 1083$$

### 4) Changement de fonction :

\* Dans le champ de saisie situé tout en bas de la fenêtre *Geogebra*, entrer la fonction  $g(x) = 3x^2 - 7x + 4$  pour modifier le tracé de la courbe représentative de la fonction  $g$ .

\* Expliquer ce qu'il se passe pour les points A et B, points d'intersection des courbes représentatives des fonctions  $f$  et  $g$  : .....