

## Tracés des tangentes à la courbe représentative d'une fonction avec GéoplanW.

**Exercice 1:** on considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = x^2$

### A) Tracé de sa représentation graphique Cf à l'aide de GéoplanW:

1. Faire apparaître le repère à l'aide du bouton  montrant des axes en rouge
2. *Création de la fonction f:*

**Créer Numérique Fonction numérique;** remplir comme ceci:

*nom de la variable muette:* x  
*expression de la fonction:*  $x^2$   
*nom de la fonction:* f

A ce stade la courbe représentative de  $f$  n'est pas tracée, voici comment la représenter graphiquement:

3. *Représentation de la fonction f:*

**Créer Ligne Courbe Graphe d'une fonction prédéfinie,** puis

*nom de la fonction:* f  
*bornes:* -3 3  
*découpage:* 1000  
*nom de la courbe :* Cf

### B) Création d'un point A mobile sur la courbe Cf

1. *Création de l'abscisse de A*

**Créer Numérique Variable réelle libre dans un intervalle :** l'appeler  $a$  (ce sera l'abscisse du point mobile A). Choisir comme bornes -3 3.

2. *Afficher le nombre a:*

**Créer Affichage Variable numérique déjà définie:** puis

*Nom de la variable:* a  
*Nombre de décimales:* 2

La valeur de  $a$  s'affiche dans la partie supérieure de la figure. Avec les flèches du clavier, nous allons modifier  $a$ : faites lui prendre la valeur 1.

3. *Création, sur la courbe, Cf du point A d'abscisse a*

**Créer Point Repéré dans le plan:** puis

*abscisse:* a  
*ordonnée:*  $f(a)$   
*nom du point:* A

Le point A est créé. Vérifiez qu'en modifiant  $a$  au clavier, le point A se déplace sur la courbe Cf.

### C) Tracé de la tangente T en A à la courbe Cf.

1. *Création de la tangente à la courbe Cf en A*

**Créer Ligne Droites Point-Coefficient directeur,** puis:

*Droite passant par:* A  
*Coefficient directeur:* "c'est dans la leçon"  
*Nom de la droite:* T

Si votre choix pour le coefficient directeur est bon, vous devriez observer que la droite T reste tangente à la courbe en A lorsque vous modifiez la position de A en "pilotant"  $a$  au clavier.

2. *Vérification: montrez votre travail au professeur,*

vous pouvez l'enregistrer dans votre répertoire personnel si vous le souhaitez.

**Exercice 2:** On redéfinit la fonction par  $f(x)=x^2+1$ .

1. On redéfinit la fonction par  $f(x)=x^2+1$ . Pour cela utiliser , choisir f, puis modifier sa définition.
2. Piloter A au clavier et observez. A reste-t-il sur la nouvelle parabole ? La droite T reste-t-elle tangente à la parabole au point A ?
3. Redéfinissez à nouveau la fonction  $f$  par  $f(x)=x^2-3$ . Recommencez les observations. T reste-t-elle tangente à la nouvelle parabole en A ?
4. Redéfinissez à nouveau la fonction  $f$  par  $f(x)=0,5x^2$ . Recommencez les observations. T reste-t-elle tangente à la nouvelle parabole en A ? Si non, essayer de deviner comment il faut modifier la définition de la droite T afin qu'elle soit à nouveau tangente à la parabole.