

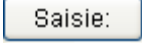
APPROXIMATION AFFINE DE LA FONCTION « CARRÉ » AU VOISINAGE DE 0,5



Activité


Première S

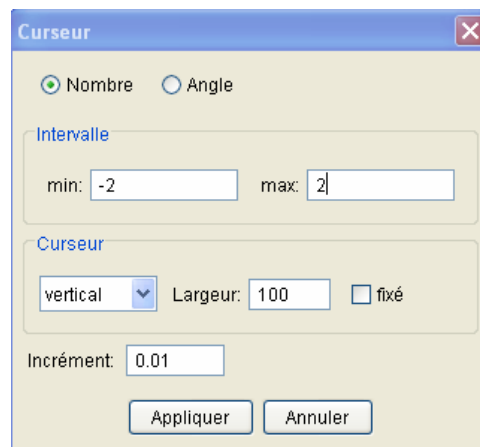
1) Prendre une copie double, pour effectuer ce TP, que vous rendrez en fin de séance.

2) Ouvrir le logiciel Geogebra, puis une nouvelle figure. Pour cela, cliquer sur : **Fichier, Nouveau**.

3) Créer la fonction $f: x \mapsto x^2$. Pour cela, dans le cadre  écrire : $f(x) = x^2$. La puissance s'effectue à l'aide du symbole « ^ ».



4) Faire un agrandissement de la courbe. Pour cela, cliquer sur l'icône  (sert à déplacer la feuille de travail), puis . Cliquer autant de fois souhaitée.

5) Créer une variable numérique. Pour cela, cliquer sur l'icône  et cliquer à un endroit de la feuille de travail ; une boîte de dialogue s'ouvre. La remplir de la façon suivante :



6) Créer le point A de coordonnées $(0.5 ; f(0.5))$. Pour cela, écrire dans le cadre **Saisie** : $A=(0.5,0.25)$.


Pour rendre ce point fixe, sélectionner le point A et cliquer sur : **Éditer, Propriétés ...**, et cocher la case **Objet fixe**.

7) Créer la tangente T à (C_f) au point A . Pour cela, cliquer sur l'icône , puis sur l'icône . Ensuite, cliquer sur le point A et en un endroit de la courbe (C_f) .

Pour renommer la droite, sélectionner là et dans **Propriétés**, cliquer sur **Renommer**. On la nommera : T .

8) Créer le point M de (C_f) d'abscisse a . Pour cela, écrire dans le cadre


: $M=(a,f(a))$.

9) Déplacer le point M sur (C_f) . Pour cela, cliquer sur l'icône  ; puis bouger le point du curseur. Que constate-t-on ?

10) Quelle est l'équation de la droite T ?

11) Créer le point B de T d'abscisse a .

12) Faire afficher la différence des abscisses $x_M - x_A$, que l'on notera h , et la différence des ordonnées $y_M - y_B$, que l'on notera BM .

Pour cela, cliquer sur l'icône  (permet d'insérer un texte), puis écrire dans la boîte de dialogue : " $h=(x(M)-0.5)+$ " et " $BM=(y(M)-y(B))$ ".

13) Déplacer le point M sur (C_f) . Que constate-t-on ?

14) Que peut-on conclure de cette activité ?