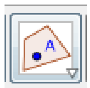
Geogebra : tangente et nombre dérivé

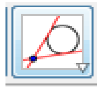
Partie 1

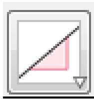
On souhaite étudier la fonction f définie par $f(x)=2x^4-3x^2+x+1$.

1) Afficher C la courbe représentative de f dans geogebra.

2) Créer un point A sur la courbe avec l'outil « point sur un objet ». 
Remarque : si on clic gauche sur le point et on bouge la souris le point se déplace sur la courbe.

3) Déplacer le point A jusqu'au point de coordonnées $(-1;-1)$

4) Utiliser l'outil « Tangentes »pour afficher la droite t tangente à la courbe C au point A , 
modifier ses propriétés pour qu'elle s'affiche en rouge.

5) Lire dans la fenêtre algèbre le coefficient directeur de t .
Afficher ce coefficient directeur grâce à l'outil « pente ». 

Ce coefficient directeur est appelé **nombre dérivé** de f en -1 et noté $f'(-1)$.

6) Placer A au point $(0;1)$ et déterminer $f'(0)$.

7) Déterminer $f'(1)$, $f'(0,5)$, $f'(-0,5)$

Partie 2

1) Placer le point A au point d'abscisse 0,2.

2) Construire un deuxième point (qu'on appellera B) sur la courbe C et le placer au point d'abscisse 0,6.

3) Zoomer pour voir en grand l'intervalle $x \in [0,2;0,6]$

4) Tracer la droite (AB) . Est-ce une droite tangente à la courbe au point A ? Comment l'appelle-t-on alors ?

5)Déplacer lentement le point B en le rapprochant de plus en plus du point A . Que remarque-t-on ?

6)Afficher le coefficient directeur de la droite (AB) . Que remarque-t-on (répéter le déplacement de B de $(0,6;f(0,6))$ vers A).

7) Avez vous une idée (sans expliciter de formule) de comment pourrait-on calculer le coefficient directeur de la tangente à C au point A ?

8) Soit $A(a,f(a))$ et $B(a+h,f(a+h))$. Déterminer (par le calcul) le coefficient directeur de la droite (AB) .