Activité sur le nombre dérivé

- ✓ Quel est le coefficient directeur de la droite représentant une fonction affine f passant par les deux points A(a ;$f(a)$) et B(b ;$f(b)$) : …………..

- ✓ Quel est le lien entre le **signe** de ce coefficient directeur et le **sens de variation** de cette fonction affine f: ……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………..........

- ✓ Peut-on définir pour une courbe représentative d'une fonction quelconque quelque chose qui ressemblerait au coefficient directeur qui nous permettrait de trouver le sens de variation de cette fonction? ………...
………………………………………………………………………………………………........

On va alors examiner ce qui se passe au voisinage d'un point, l'examen ayant pour but d'essayer de rendre compte, par un ……………………….., de quelle manière la fonction croît ou décroît en ce point.

Exemple : Courbe représentative de la fonction f définie sur R par $f(x) = -x^3 + 4x^2 - 4x + 3$

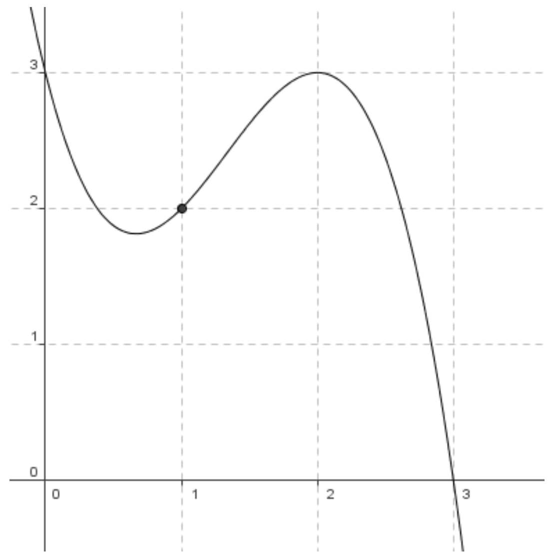
On souhaite étudier la courbe au « voisinage » du point A (… ; …).

Avec Géogébra, zoomer de plus en plus autour du point A, que se passe-t'il ? ……………………………
…………………………………….....................................

Placer un point M sur la courbe et tracer la droite (AM). Quel est son coefficient directeur : ....

Quelle est l'équation de cette droite : ……………………..

Tracer cette droite (d) sur Géogébra ainsi que sur le repère ci-contre. Cette droite s'appelle la ………………….. à la courbe au point A.



Lorsqu'on « dézoome », que se-passe-t'il ? …………………………………….......................................
…………………………………………………………………………………………………..…

Conclusion : Lorsqu'en « zoomant », on obtient une …………………….. qui se stabilise, le coefficient directeur de cette droite est une caractéristique de la courbe au point A d'abscisse a qui apporte une réponse à la question posée initialement.
Le terme "coefficient directeur" étant lié à une droite, on introduit une nouvelle dénomination, et on appelle ce nombre "**le nombre dérivé de la fonction f en a**", où a est l'abscisse du point A.
Sa définition graphique est d'être le coefficient directeur de la ………………………….. en A à la courbe représentative de f.