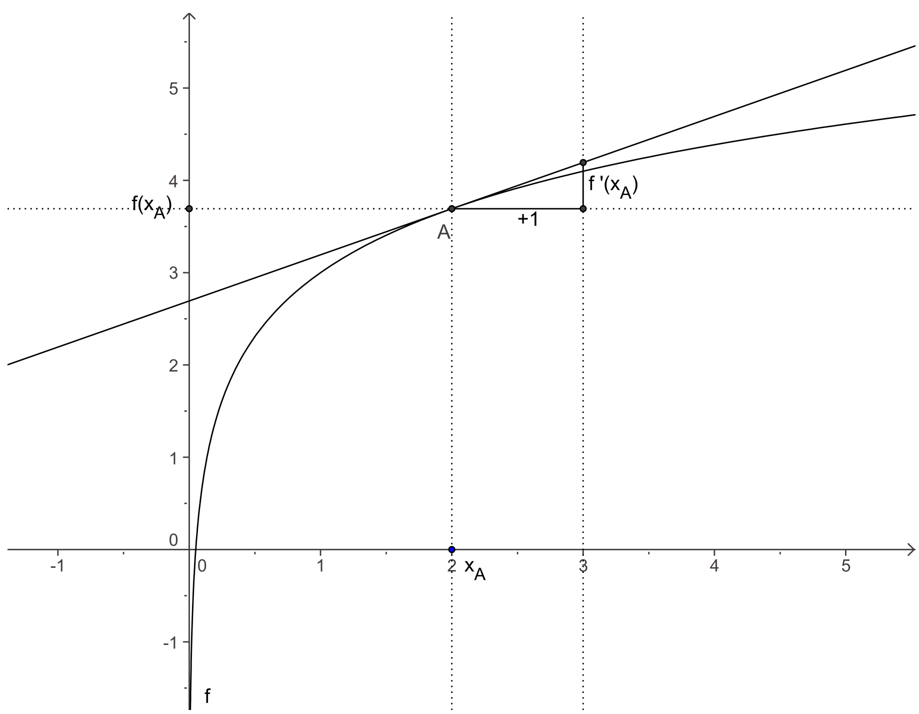
Dérivation et tangentes, cours, terminale STMG

F.Gaudon

3 juillet 2015

Définition :

Soit f une fonction définie et dérivable sur un intervalle I soit $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de f. Soit x_A un réel de I et A le point de la courbe d'abscisse x_A. On appelle *tangente* à la courbe la droite passant par A et de coefficient directeur le nombre dérivé $f'(x_A)$.



Propriété (rappel) :

Le coefficient directeur m d'une droite (d) passant par des points A et B de coordonnées $(x_A; y_A)$ et $(x_B; y_B)$ est donnée par :

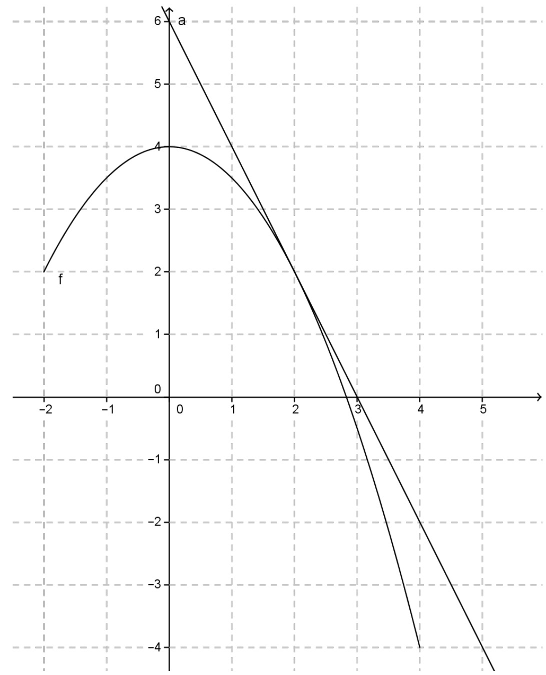
.....

Exemple :

[Déterminer graphiquement l'équation d'une tangente à une courbe en un point]

On a tracé sur la courbe représentative d'une fonction f la tangente au point d'abscisse 1. Le point A(........; ......) et le point B(.......; ....) semblent appartenir à la tangente. La tangente a une équation de la forme $y = mx + p$ avec ....

L'ordonnée à l'origine b est par ailleurs p =........ par lecture graphique, c'est l'ordonnée du point d'intersection de la tangente avec l'axe des ordonnées. D'où l'équation de la tangente au point d'abscisse 1 : ....



Propriété :

La tangente $\mathcal{T}_A$ au point A d'abscisse x_A à la courbe $\mathcal{C}_f$ admet une équation réduite de la forme

$$..........$$

avec

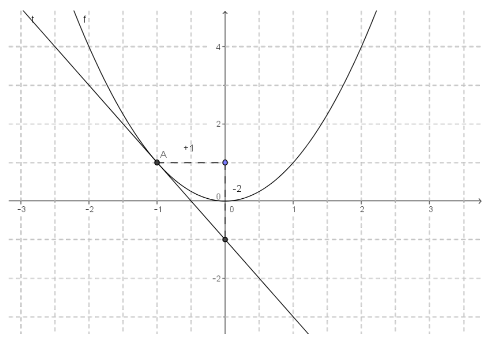
$$m = ...$$

et

$$p = ...$$

ou encore :

$$y = ...$$



Exemple :

Soit f la fonction définie par $f(x) = x^2$ et A le point de coordonnées $(-1; 1)$.

On a $y_A = f(x_A) =$ ......

Par ailleurs $f'(x_A) =$ ....

Donc la tangente à la courbe au point A est la droite passant par A et de coefficient directeur ..... .

Son équation est .... avec $m =$ .... et $p =$................................

c'est à dire ....