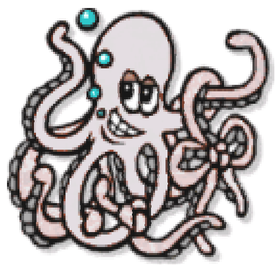
Fiche méthode sur les tangentes



Rappel :

Soit D et D' deux droites d'équations respectives $y = mx + p$ et $y = m'x + p'$

$$\mathbf{D} \mathbin{/\!/} \mathbf{D'} \iff \mathbf{m = m'}$$

$$\mathbf{D} \perp \mathbf{D'} \iff \mathbf{m \times m' = -1}$$

Comment déterminer l'équation réduite d'une tangente :

Pour déterminer l'équation réduite d'une tangente T_a à une courbe Γ d'équation $y = f(x)$ en un point A d'abscisse a, on calcule $f'(a)$ et $f(a)$
Puis on remplace dans l'équation :

$$\mathbf{y = f'(a).(x - a) + f(a)}$$

Conséquences immédiates :

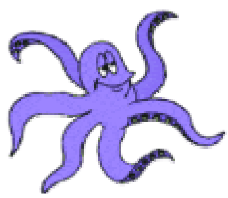
- T_a et Γ passent par A , donc les coordonnées de A vérifient les équations de T_a et de Γ. On a évidemment : A de coordonnées $(a ; f(a))$
- Le cœfficient directeur de T_a est : $f'(a)$.

Comment montrer qu'une tangente est parallèle à une droite d :

Soit T_a la tangente , au point d'abscisse a , à une courbe Γ d'équation $y = f(x)$.
Soit d la droite d'équation : $y = mx + p$

$$T_a \mathbin{/\!/} \mathbf{d} \iff \mathbf{f'(a) = m}$$

Elles ont même cœfficient directeur



Comment montrer qu'une tangente passe par un point $M_0 (x_0 , y_0)$ du plan :

Soit T_a la tangente , au point A d'abscisse a , à une courbe Γ d'équation $y = f(x)$.
Soit M_0 , un point quelconque du plan , de coordonnées (x_0 , y_0) .

La tangente T_a passe par le point M_0 si et seulement les coordonnées de M_0 vérifient l'équation de T_a
C'est à dire si : $\mathbf{y_0 = f'(a).(x_0 - a) + f(a)}$

Didier Delcassé www.mathajakarta.canalblog.com