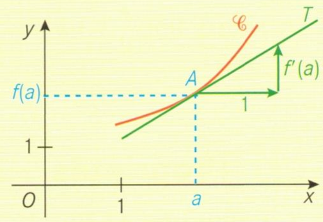
5 Nombre dérivé

f est une fonction définie sur un intervalle I contenant le réel a et $\mathscr{C}$ est la courbe représentative de f dans un repère orthogonal.
On suppose que $\mathscr{C}$ admet en son point A d'abscisse a une tangente T non parallèle à l'axe des ordonnées.

On appelle nombre dérivé de f en a le coefficient directeur de la tangente T à $\mathscr{C}$ au point $A(a\,;f(a))$.

On le note $f'(a)$.

On dit que f est dérivable en a (ou dérivable au point a).



6 Fonction dérivée

f est une fonction définie sur un intervalle I.

Si pour tout réel x de I la fonction f est dérivable, on dit que f est dérivable sur I.

On appelle alors fonction dérivée de f la fonction qui associe à tout réel x de I le nombre dérivé $f'(x)$. On la note f'.

7 Dérivées des fonctions usuelles

Fonction f	Fonction dérivée f'
$f(x) = ax + b$ a, b réels	$f'(x) = a$
$f(x) = ax^2 + bx + c$ a, b, c réels	$f'(x) = 2ax + b$
$f(x) = \sqrt{x}$	$f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}}$
$f(x) = x^n$	$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = \ln x$	$f'(x) = \dfrac{1}{x}$
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$

Fonction f	Fonction dérivée f'
$f(x) = \sin x$	$f'(x) = \cos x$
$f(x) = \cos x$	$f'(x) = -\sin x$
$f(x) = u^n(x)$ n entier naturel non nul	$f'(x) = n(u(x))^{n-1} \times u'(x)$
$f(x) = \ln(u(x))$	$f'(x) = \dfrac{u'(x)}{u(x)}$
$f(x) = e^{u(x)}$	$f'(x) = e^{u(x)} \times u'(x)$