Révisions : Fonctions et courbes

Soit f une fonction définie sur un intervalle I et $x_0 \in I$.
On note C_f la courbe de f.

Si on a :	Alors
$\lim_{x \to x0} f(x) = f(x_0)$	f est continue en x_0
f non définie en x_0 et $\lim_{x \to x0} f(x) = L \in R$	f est prolongeable par continuité en x_0, en posant $f(x_0) = L$
$\lim_{x \to \infty} f(x) = L$, $L \in \mathbb{R}$	C_f admet une asymptote horizontale d'équation $y = L$
$\lim_{x \to a} f(x) = \infty$, où a est une borne réelle de I	C_f admet une asymptote verticale d'équation $x = a$
$\lim_{x \to \infty} f(x) = \infty$	X
$\lim_{x \to x0\ (x \neq x_0)} \dfrac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = L \in \mathbb{R}$	f est dérivable en x_0, $f'(x_0) = L$ C_f admet une tangente de pente L en $(x_0, f(x_0))$
$\lim_{x \to x0\ (x \neq x_0)} \dfrac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \infty$	f n'est pas dérivable en x_0 C_f admet une tangente verticale
$f'(x_0) = 0$	C_f admet une tangente horizontale en $(x_0, f(x_0))$
$f''(x) \geq 0 \quad \forall x \in I$	f est convexe sur I
f '' s'annule en x_0 en changeant de signe	C_f admet un point d'inflexion en $(x_0, f(x_0))$.