| **La limite** | **Dérivabilité en $x_0$** | **Interprétation géométrique : $(C_f)$ admet** |
|---|---|---|
| $\lim_{x\to x_0} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = a \ (a \neq 0)$ | $f$ est dérivable en $x_0$ | Une tangente au point $A\,(x_0; f(x_0))$ de coefficient directeur $a$ |
| $\lim_{x\to x_0} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = 0$ | | Une tangente horizontale au point $A\,(x_0; f(x_0))$ |
| $\lim_{x\to x_0^+} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = a \ (a \neq 0)$ | $f$ est dérivable à droite en $x_0$ | Une demi-tangente à droite au point $A\,(x_0; f(x_0))$ de coefficient directeur $a$ |
| $\lim_{x\to x_0^+} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = 0$ | | Une demi-tangente horizontale à droite au point $A\,(x_0; f(x_0))$ |
| $\lim_{x\to x_0^+} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = -\infty$ | $f$ n'est pas dérivable à droite en $x_0$ | Une demi-tangente verticale à droite au point $A\,(x_0; f(x_0))$ dirigée vers le bas |
| $\lim_{x\to x_0^+} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = +\infty$ | | Une demi-tangente verticale à droite au point $A\,(x_0; f(x_0))$ dirigée vers le haut |
| $\lim_{x\to x_0^-} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = a \ (a \neq 0)$ | $f$ est dérivable à gauche en $x_0$ | Une demi-tangente à gauche au point $A\,(x_0; f(x_0))$ de coefficient directeur $a$ |
| $\lim_{x\to x_0^-} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = 0$ | | Une demi-tangente horizontale à gauche au point $A\,(x_0; f(x_0))$ |
| $\lim_{x\to x_0^-} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = -\infty$ | $f$ n'est pas dérivable à gauche en $x_0$ | Une demi-tangente verticale à gauche au point $A\,(x_0; f(x_0))$ dirigée vers le haut |
| $\lim_{x\to x_0^-} \frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = +\infty$ | | Une demi-tangente verticale à gauche au point $A\,(x_0; f(x_0))$ dirigée vers le bas |