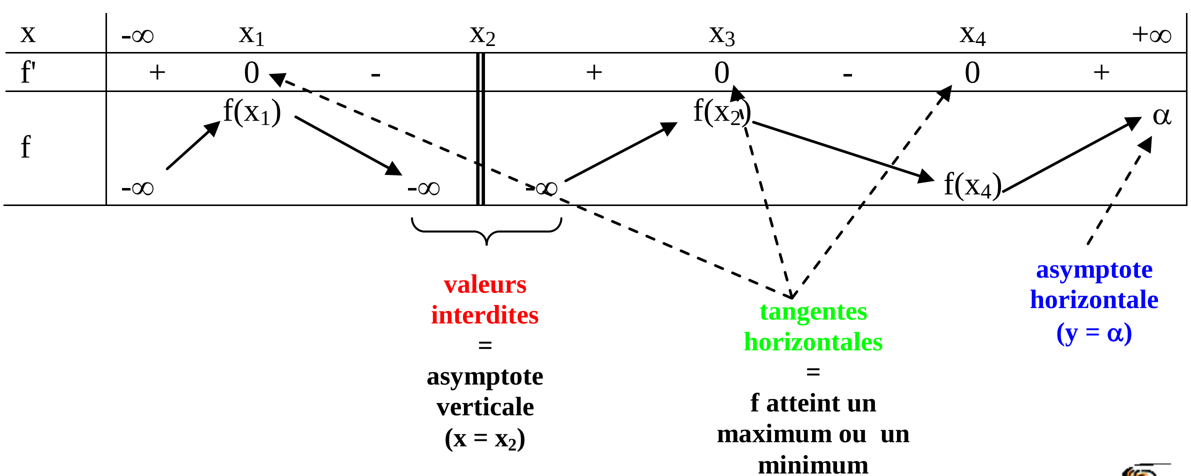
DERIVATION

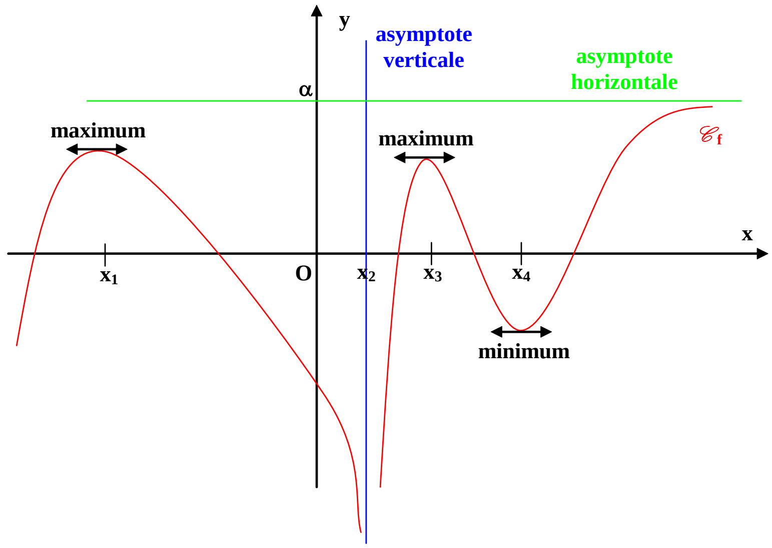
- Dérivées usuelles:

f	f'	f	f'
x	1	ku	ku'
x^n	nx^{n-1}	$u+v$	$u'+v'$
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$\sqrt{u}$	$\frac{u'}{2\sqrt{u}}$
$\frac{1}{x}$	$\frac{-1}{x^2}$	uv	$u'v+uv'$
$\frac{1}{x^n}$	$\frac{-n}{x^{n+1}}$	$\frac{1}{v}$	$\frac{-v'}{v^2}$
e^x	e^x	$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v-uv'}{v^2}$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	u^n	$nu'u^{n-1}$
$\cos(ax+b)$	$-a\sin(ax+b)$	$\frac{1}{u^n}$	$\frac{-nu'}{u^{n+1}}$
$\sin(ax+b)$	$a\cos(ax+b)$	e^u	$u'e^u$
$\tan(ax+b)$	$a[1+\tan^2(ax+b)]=\frac{a}{\cos^2(ax+b)}$	$\ln\lvert u\rvert$	$\frac{u'}{u}$
		$u\circ v(x)=u(v(x))$	$v'(x)\cdot u'(v(x))$

- Sens de variation: donné par le signe de la dérivée



lovemaths.fr



A retenir

$f'(x) \geq 0$: f croissante

$f'(x) \leq 0$: f décroissante

$f'(x) = 0$: minimum ou maximum

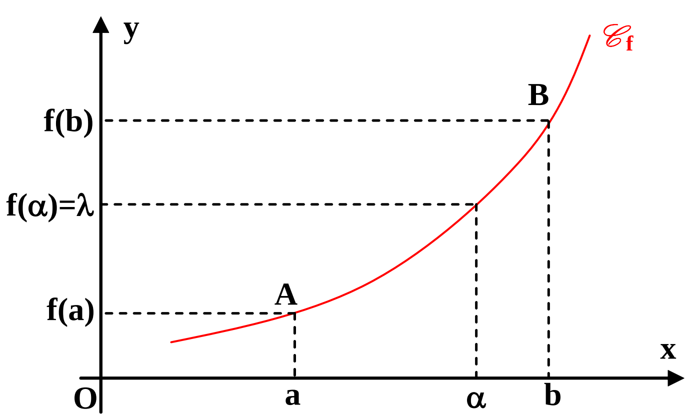
Asymptote horizontale : $y = \alpha$

Asymptote verticale : $x = \beta$

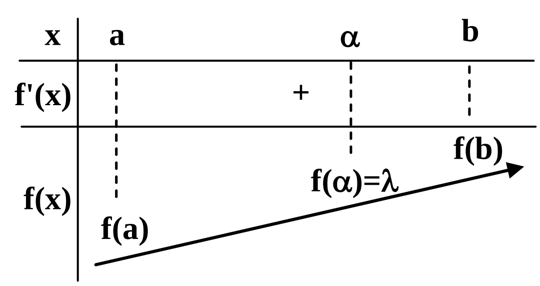
- Résolution de $f(x) = \lambda$

Si f est strictement croissante sur [a;b] ($f'(x) > 0$) et si $\lambda \in [f(a);f(b)]$ alors l'équation $f(x) = \lambda$ admet une solution unique $\alpha \in [a;b]$: $f(\alpha) = \lambda$.

Si f est strictement décroissante sur [a;b] ($f'(x) < 0$) et si $\lambda \in [f(b);f(a)]$ alors l'équation $f(x) = \lambda$ admet une solution unique $\alpha \in [a;b]$: $f(\alpha) = \lambda$.



f strictement croissante sur [a;b]



$f(x) = \lambda$ admet une seule solution sur [a;b]

lovemaths.fr