Attention : si $f(x) \underset{x\to a}{\sim} g(x)$, on n'a pas forcément $exp(f(x)) \underset{x\to a}{\sim} exp(g(x))$
Par exemple, le raisonnement suivant est faux :
"$xln(1+\frac{\arctan(x)}{x}) \underset{x\to+\infty}{\sim} \arctan(x)$ donc $exp(xln(1+\frac{\arctan(x)}{x})) \underset{x\to+\infty}{\sim} exp(\arctan(x))$"

Attention : si $f : \mathbb{R}\setminus\{-2\} \to \mathbb{R}$ est dérivable et pour tout $x \in \mathbb{R}\setminus\{-2\}$, $f'(x) > 0$,
il est incorrect d'en déduire "f strictement croissante (sur $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$)"
(cela n'est pas forcément vrai car $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$ n'est pas un intervalle),
cependant, il est correct d'en déduire "f strictement croissante sur $]-\infty,-2[$ et sur $]-2,+\infty[$".

Attention : il faut justifier les équivalents fournis par une limite réelle non nulle.
Par exemple : "$\cos(x) \underset{x\to 0}{\sim} 1$ car $\cos(x) \underset{x\to 0}{\to} 1$ et $1 \neq 0$".

Attention : pour étudier le signe d'une expression $g(x)$,
il ne suffit pas de résoudre l'inéquation $g(x) \geq 0$ mais il faut aussi résoudre l'équation $g(x) = 0$.
Par exemple, si on veut étudier le signe de $2 - x^2$,
on peut résoudre l'équation $2 - x^2 = 0$ et l'inéquation $2 - x^2 \geq 0$.