Attention : ne pas confondre une fonction g et une image $g(x)$
Par exemple :
Ceci est correct : "f est impaire".
Mais ceci est incorrect : "f(x) est impaire"
Ceci est correct : "Pour tout $x \in \mathbb{R}$, puisque $(x^2+x+1)^2 > 0$, $f'(x)$ est du signe de x^2+2x"
Mais ceci est incorrect : "Pour tout $x \in \mathbb{R}$, puisque $(x^2+x+1)^2 > 0$, f' est du signe de x^2+2x"
Ceci est correct : "Soit $x \in \mathbb{R}$. L'image $f(x)$ est définie $\Leftrightarrow x^2-3 \neq 0$"
Mais ceci est incorrect : "Soit $x \in \mathbb{R}$. f est définie $\Leftrightarrow x^2-3 \neq 0$"

Attention à ne pas confondre les connecteurs "et" et "ou"
Par exemple, ceci est correct : $x^2 \neq 3 \Leftrightarrow x \neq \sqrt{3}\, et\, x \neq -\sqrt{3}$
Mais ceci est incorrect : $x^2 \neq 3 \Leftrightarrow x \neq \sqrt{3}\, ou\, x \neq -\sqrt{3}$

Attention à ne jamais oublier de simplifier les fractions.
Par exemple $\frac{27}{6}$ doit être simplifié est $\frac{9}{2}$

Attention : si pour tout $x \in I$, $v(x) > 0$ on peut dire que $u(x)v(x)$ est de même signe que $u(x)$
si pour tout $x \in I$, $v(x) \geq 0$ on ne peut pas dire que $u(x)v(x)$ est de même signe que $v(x)$
Par exemple, ceci est correct :
Pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$, $f'(x) = \frac{x^2(x^2-9)}{(x^2-3)^2}$ et $(x^2-3)^2 > 0$
donc $f'(x)$ est du signe de $x^2(x^2-9)$.
Mais ceci est incorrect :
Pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$, $f'(x) = \frac{x^2(x^2-9)}{(x^2-3)^2}$ et $\frac{x^2}{(x^2-3)^2} \geq 0$
donc $f'(x)$ est du signe de x^2-9.

Attention à ne pas abuser du symbole "$\Leftrightarrow$" ou "$\Rightarrow$".
Lorsqu'on fait une hypothèse ("On suppose"), les assertions qui s'en déduisent sont toutes vraies.
On utilise ainsi le terme "donc" pour exprimer les déductions et non le symbole "$\Leftrightarrow$" ou "$\Rightarrow$".
Par exemple ceci est correct :
Soit $n \in [[4, +\infty[[$. Supposons $\mathcal{P}(n)$ vrai. Alors $2^n \geq n^2$ donc $2 \times 2^n \geq 2n^2$ donc $2^{n+1} \geq 2n^2$
Mais ceci est incorrect :
Soit $n \in [[4, +\infty[[$. Supposons $\mathcal{P}(n)$ vrai. Alors $2^n \geq n^2 \Leftrightarrow 2 \times 2^n \geq 2n^2 \Leftrightarrow 2^{n+1} \geq 2n^2$
Et ceci est également incorrect :
Soit $n \in [[4, +\infty[[$. Supposons $\mathcal{P}(n)$ vrai. Alors $2^n \geq n^2 \Rightarrow 2 \times 2^n \geq 2n^2 \Rightarrow 2^{n+1} \geq 2n^2$

Attention à ne jamais oublier les quantificateurs.

Attention à ne pas se tromper d'ensemble lorsqu'on quantifie.
Par exemple ceci est correct :
Pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}, 0, \sqrt{3}\}$, $\frac{x^3}{x^2-3} = \frac{x^3}{x^2}\frac{1}{1-\frac{3}{x^2}} = x\frac{1}{1-\frac{3}{x^2}}$.
Mais ceci est incorrect :
Pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$, $\frac{x^3}{x^2-3} = \frac{x^3}{x^2}\frac{1}{1-\frac{3}{x^2}} = x\frac{1}{1-\frac{3}{x^2}}$.

Attention :
la courbe ne doit pas toucher la droite asymptote mais seulement s'en approcher de plus en plus

Attention : lorsque qu'un trinôme peut facilement être factorisé (par exemple $x^2+2x = x(x+2)$ et $x^2-9 = (x-3)(x+3)$), il est inutilement compliqué d'utiliser le discriminant Δ pour calculer les racines.