Apprendre à rendre une copie

La réponse finale peut être bonne, mais le chemin doit être correct lui aussi !

Un résumé :

- Le moins possible de Français et maths sur la même ligne.
- Une ligne commence à gauche, on n'écrit pas en colonne.
- Un seul signe $=$ par ligne (conseil).
- Une idée par ligne.
- Une phrase de plus de 10 mots est du Proust, on évite.
- On annonce ce qu'on fait.
- On n'explique pas des trucs du type "je l'ai passé de l'autre côté et j'ai divisé".
- On utilise le symbole $=$ pour des calculs, on relie les calculs par des symboles de logiques adaptés.

La présentation générale :

1. Déjà, on écrit en LIGNE et pas en colonne. On peut appliquer : une idée = une ligne (au moins).
2. On ne se "mange" par la marge, on anticipe les phrases et les calculs longs ! On démarre une phrase à gauche.
3. On n'écrit pas dans les 3mm de bas de page, on évite donc de démarrer une question ou un calcul en bas de page.
4. On souligne (ou encadre) les réponses mais aussi les mots-clés, et les noms des propriétés utilisées.
5. On évite les flèches $\to$ qui n'ont aucun sens pour relier des idées ou des calculs, comme par exemple : $x^2 \to 2x$ pour dire qu'on dérive.

La grammaire (incluant la grammaire des maths) :

1. Les phrases commencent par une MAJUSCULE et contiennent un VERBE.
2. Il y a le "mode français" (des phrases), qui peut contenir quelques symboles de maths mais pas d'abréviations.
3. Il y a le "mode maths" qui peut contenir quelques mots de français (et, ou, tel que...) : ce sont principalement des équations. Il doit tout de même y avoir des verbes, en général : $=$, $\leqslant$ $\iff$ ou $\implies$, $\in$, etc...
   Voir ci-dessous pour des exemples de formules "sans verbes" qui ne vont pas.
4. On relie ces deux "modes" par des mots simples : on a, donc, alors, on introduit, etc... éviter les phrases à rallonge et le blabla.

Ecrire des maths (le "mode maths") :

1. On ne "jette" pas un calcul sans point de départ, ni sans symbole égal. Par exemple : *Trouver $r > 0$ et $\varphi > 0$ tels que :*
   $$\forall x \in \mathbb{R}, \quad \cos(x) - \sin(x) = r\cos(x - \varphi)$$
   On ne répond pas :
   $$r = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\sqrt{2}(\frac{1}{\sqrt{2}}\cos(x) - \frac{1}{\sqrt{2}}\sin(x))$$
$$\sqrt{2}\cos(x+\frac{\pi}{4})$$

On peut répondre : Avec le cours, on a $r = \sqrt{2}$, on a ensuite

$$\begin{aligned}\forall x \in \mathbb{R}, \quad \cos(x) - \sin(x) &= \sqrt{2}(\frac{1}{\sqrt{2}}\cos(x) - \frac{1}{\sqrt{2}}\sin(x)) \\ &= \sqrt{2}\cos(x+\frac{\pi}{4})\end{aligned}$$

Ici pas besoin de symbole $\iff$: ce n'est que du calcul.

2. On relie des égalités par des symboles de logique : $\iff$ ou $\implies$ selon le contexte. Par exemple, on n'écrit pas

$$3x + 2 = x$$
$$2x = -2$$
$$x = -1$$

On peut écrire :

$$\begin{aligned} & 3x+2 = x \\ \iff & 2x = -2 \\ \iff & x = -1\end{aligned}$$

Ici pas besoin de préciser pourquoi ce sont des équivalences, car c'est facile. La vraie difficulté :

$$\begin{aligned} x^2 &= 1 \\ x &= 1\end{aligned}$$

Quel est le problème ?

3. On quantifie les variables, et on ne les mélange pas ! On apprendra à utiliser $\forall$ et $\exists$ à bon escient.
4. Les fonctions s'ecrivent de plusieurs manières, l'important étant de gérer la variable. Par exemple : *Résoudre l'équation homogène* $y' + 3y = 0$. On n'écrit pas : les solutions de l'équation homogène sont : $y_h = e^{-3x}$.
On peut écrire : les solutions de l'équation homogène sont : $y_h : x \mapsto \lambda e^{-3x}$. On peut tolérer (mais c'est incorrect) : les solutions de l'équation homogène sont $y_h(x) = \lambda e^{-3x}$. Dans les deux cas, on précise : avec $\lambda \in \mathbb{R}$. Une manière synthétique de donner la réponses est : L'ensemble des solutions de l'équation homogène est :

$$\mathcal{S} = \{x \mapsto \lambda e^{-3x}, \lambda \in \mathbb{R}\}$$