
Écrire un texte mathématique c'est...

1 Les grands principes

1. **Expliquer le chemin** qu'il faut prendre pour passer de ce que nous connaissons déjà (les éléments du cours, les hypothèses d'un exercice) à quelque chose de nouveau (résultat nouveau, réponse à un exercice), ou réexpliquer un trajet déjà pris auparavant (preuve vue en cours, exercice déjà fait).

On voit, de loin, le sommet de la montagne (la solution), et le but est d'expliquer comment rejoindre cet endroit (la preuve) : où est-ce qu'il faut tourner, quelles connaissances et/ou quels outils il faut utiliser pour s'y rendre.

2. **Rédiger**, avec des mots et des symboles, le parcours que l'on a reconstitué (au brouillon, dans sa tête), étape par étape, de la manière la plus claire possible.

Il faut que le texte soit clair, bien écrit, sans confusion possible, car la lectrice ou le lecteur doit pouvoir refaire le trajet elle/lui-même tout en vous lisant, et comprendre parfaitement quel chemin vous prenez, à quel moment, et pourquoi.

3. **Utiliser des arguments logiques** permettant de passer d'une étape à l'autre sur ce chemin. On doit comprendre, en vous lisant, qu'il est logique de passer par ici ou par là pour atteindre le but recherché.

*Si on a ça, **alors** cela implique ceci **d'après** le Théorème Truc, et **donc** on obtient cela **car** on connaît ce résultat, etc.*

4. **Justifier** tous les passages d'une étape à l'autre, en utilisant les hypothèses ainsi que les éléments déjà connus. *Pour convaincre le lecteur ou la lectrice que le chemin proposé est adéquat, il faut qu'il n'y ait aucune ambiguïté dans la suite des arguments. Pourquoi devrais-je croire qu'il faut réellement tourner à droite à cet endroit précis si la justification me semble fausse, ambiguë, ou si elle est inexistante ?*

5. **Détailler les calculs**, de manière à ce que l'on puisse facilement voir s'ils sont corrects, où vous bloquez, et si vous les avez réellement faits !

6. **Être honnête**, et expliquer si une étape/un argument est manquant.e, ou si vous n'avez pas eu le temps de la/le mettre par écrit.

7. **Se relire**, avec un peu de recul, en mettant de côté tout sous-entendu (évidences, choses déjà faites auparavant, etc.).

La personne qui vous relit n'est pas dans votre tête et ne peut donc pas voir/imaginer vos arguments qui ne sont pas écrits. Pire encore, elle peut imaginer d'autres arguments faux qui découlent directement de ce que vous avez écrit, s'il manque des détails ou des éléments clés !

8. **Le but, c'est de convaincre**, finalement, la lectrice ou le lecteur que :

a) vous avez bel et bien compris comment effectuer le trajet,

- b) que vous savez expliquer pourquoi/comment il faut prendre tel ou tel chemin, à partir des éléments qui sont connus et des hypothèses données,
- c) que vous savez utiliser correctement les symboles mathématiques pour vous exprimer, car ils sont nécessaires pour énoncer des assertions avec le plus de précision possible.

Attention : Le langage « littéraire » peut être soumis à interprétation...

Mais le langage formel ne permet pas toujours facilement d'expliquer ce que l'on a à dire, il ne faut donc pas hésiter à écrire des phrases... rigoureuses !!

2 Les règles de base

1. Toujours présenter les objets dont on va parler,

On ne peut pas imaginer l'apparition soudaine, dans un roman, d'un personnage effectuant une certaine action importante sans l'avoir présenté auparavant. Que celui-ci soit un animal ou un robot (en maths : un entier ou un réel plus général) peut changer totalement la compréhension du texte.

2. Annoncer ce que l'on fait à l'avance,

Si l'on s'apprête à calculer quelque chose, montrer quelque chose, etc., il faut le dire avec précision. Exemple : « Soit $x \in E$, montrons que $x \geq 0$. »,

3. Mettre en évidence les articulations logiques avec les mots qui correspondent,

si...alors, donc, par conséquent, or, on sait que, de plus, en outre, ensuite, enfin, mais, cependant, toutefois, puisque, comme, car, nécessairement, etc.

4. Citer les sources (théorème, etc.),

Si on utilise un outil, un résultat, il faut le citer précisément pour montrer que l'on a bien compris les liens avec ce que l'on connaît déjà.

5. Utiliser les symboles avec précision,

Chaque symbole mathématique a une signification précise, et il en va de même pour une suite de symboles (par exemple, on n'inverse pas un « pour tout » et un « il existe »). Être imprécis peut mener à quelque chose de faux, alors que ce que vous pensez est sans doute juste !