

Retours sur l'interro 1

À garder à l'esprit pendant la lecture : il vaut mieux se rendre compte maintenant des erreurs et choses à travailler que pendant le partiel. Donc ces retours ont surtout pour but de vous orienter pour mieux préparer vos révisions, et vous alerter sur les erreurs les plus fréquentes : c'est un outils de travail en vue de s'améliorer, pas une critique.

Remarques générales

- La première chose qui doit être revue par tout le monde avant le partiel c'est comment poser proprement un exercice (ce que j'appelle en td le "mode automatique"). Cela revient à très bien connaître les formulaires et appliquer tant qu'on le peut. La très grandes majorités des réponses fausses ou partielles sont dues à des exercices mal posés. En générale, il est souvent compris que pour montrer une implication $P \Rightarrow Q$ on suppose P et on montre Q , montrer une équivalence revient à montrer deux implications etc. Mais souvent, après cette première étape de raisonnement, beaucoup ne continuent pas. Par exemple, en voulant montrer la transitivité de $R \cup Id_{\mathbb{N}^2}$, la première chose à écrire, qui nous vient du formulaire, c'est :
"Soient $(a_1, b_1), (a_2, b_2), (a_3, b_3) \in (\mathbb{N}^2)^3$ tels que $(a_1, b_1), (a_2, b_2) \in R \cup Id_{\mathbb{N}^2}$ et $(a_2, b_2), (a_3, b_3) \in R \cup Id_{\mathbb{N}^2}$. Montrons que $(a_1, b_1), (a_3, b_3) \in R \cup Id_{\mathbb{N}^2}$."
Un bon entraînement c'est de reprendre les exercices et de voir si, formulaire en main, vous arrivez à écrire (et comprendre!) le squelette de preuve le plus grand possible.
Ce point est vraiment crucial, un exercice mal posé n'aboutit généralement jamais à une réponse juste!
- Il faut toujours être très prudent avec le symbole \iff . Il parle d'équivalence et cela veut dire que pour pouvoir l'écrire il faut avoir vérifié **les deux** implications, et en général ce n'est pas fait. Le meilleur conseil à suivre : ne pas utiliser \iff , on a trop vite fait d'écrire quelque chose de faux en l'utilisant.
- Il faut essayer d'être toujours sûr.es de ce que vos écrivez. Les affirmations fausses écrites ont plutôt tendance à baisser le nombre de point que l'inverse. Il est normale de se tromper et de ne pas avoir tout compris. Voire même, il peut tout à fait arriver d'avoir eu un bug et d'écrire n'importe quoi. (En générale cela arrive quand on essaye d'aller trop vite, ou quand on fatigue).
Conseil n°1 : Avoir bien dormi la veille et quand cela vous arrive en exam/partiel : il vaut mieux s'arrêter, faire une micro pause (regardez dehors, manger un biscuit...) avant de relire à froid ce qu'on a fait. (Et la capacité à tenir longtemps sans s'embrouiller s'entraîne).
Conseil n°2 : On préfère toujours une question que se termine par "ici je n'arrive pas à conclure exactement ceci même si j'ai au moins cela parce que ..." ou "ici je sais que c'est faux parce que ... mais je ne trouve pas l'erreur" qu'une affirmation fausse pour arriver à la conclusion.
- Si vous êtes parti.es sur une mauvaises pistes sur votre copie : il faut au minimum la barrer. Le mieux étant quand même d'utiliser votre brouillon.
- Quand on utilise un symbole $x, a, b, X \dots$, assurez vous qu'il est soit défini dans l'énoncé, soit par vous plus haut. (En version informaticienne : l'erreur "[symbole] undefined" est aussi valable sur une copie.)
- En se préparant pour un examen, il est important de ne pas surcharger sa mémoire. Plus on avance dans les études, plus il devient impossible de retenir par coeur et les preuves de cours et les définition de cours et les exercices types et les raisonnements suffisants pour valider :
 - Comprendre permet d'avoir à retenir beaucoup moins de choses.
 - Les automatismes de raisonnements et le calcul sont du savoir faire : cela vient en pratiquant.
 - L'intuition et la compréhension aussi se développe en allant faire des exercices nouveaux. En particulier ceux allant chercher les subtilités de raisonnement/définition.
 - Retenir une preuve de cours peut se réduire à retenir un ou deux argument principal de sorte que tout le reste peut se retrouver en direct.
 - Les définitions de cours doivent aussi et surtout être comprises intuitivement (faire des dessins!).

Remarques questions par questions

1. Celles et ceux qui ont appliqué à la lettre le formulaire ont abouti, même si ce n'était pas la méthode la plus rapide. Pour les autres s'étant essayés à la résolution d'équation directement, il y a souvent quelques difficultés avec ce genre de calcul.
Il faut préciser que vous utilisez les lois de de Morgan.
2. Revoir la définition d'antisymétrique.
3. Attention, $f(X), f(Y)$ et $f(X \cap Y)$ sont des ensembles. Montrer que $f(X) \cap f(Y) = f(Y \cap X)$ revient donc à montrer une égalité entre ensembles (et à ce stade on est encore en train d'appliquer le formulaire).
4. Ici, on doit montrer que $R \cup Id_{\mathbb{N}^2}$ est une relation, et pas seulement R .