

Comment démontrer un résultat mathématique ? - 1/2

Pour tous ceux qui n'arrivent pas toujours à démontrer des résultats, voici quelques astuces amusantes...

Démonstration par l'évidence : "La démonstration est triviale...", "On obtient sans peine à partir des définitions que...", "Immédiat à partir des définitions", "On voit que..."

Démonstration par la confiance : "Vous n'avez qu'à essayer, vous verrez, ça marche". Variante : "Je l'ai démontré chez moi hier sans aucune difficulté".

Démonstration par consensus : "Tous ceux qui sont d'accord lèvent la main". Autre variante plus efficace : "Tous ceux qui ne sont pas d'accord lèvent la main".

Démonstration par commodité : "Nos désirs sont des réalités", "Ce serait si beau si c'était vrai, donc..." (Redoutablement dangeureuse).

Démonstration par nécessité : "Ça doit être vrai, sinon toutes les mathématiques s'effondreraient". Variante : "Le cas contraire contredirait un résultat bien connu qui ne peut pas être faux" (peu de travail est alors nécessaire pour en tirer une bonne vieille preuve par l'absurde).

Démonstration par plausibilité : "Ça a l'air bon. donc, ça doit être vrai" (très utilisée pour évaluer le résultat d'un long calcul, ne pas en abuser).

Démonstration par intimidation : "Ne soyez pas stupide ! Bien sûr que c'est vrai", "Vous l'avez vu en sixième". Variante du devoir pour demain : "Ceux qui en doutent me feront la démonstration pour demain sur une feuille qu'ils me rendront". Variante du tableau : "Si quelqu'un a un doute, il passe au tableau le démontrer".

Démonstration par manque de temps : "Il ne me reste pas assez de temps, vous ferez la démonstration vous-mêmes".

Démonstration par complexité : "La démonstration est trop compliquée pour que je la donne ici". Variantes : "Je ne peux pas vous la faire, car ça fait partie du programme de l'année prochaine", "J'ai fait le calcul en 1985, et c'est assez pénible, je n'ai pas envie de le refaire".

Démonstration par accident : "Tiens, tiens, qu'avons-nous là ..." (en fait, tout était calculé par avance pour obtenir le résultat prétendument inattendu).

Démonstration par la définition : dite "Méthode du postulat d'Euclide" : "On le définit comme vrai" (en abuser risque de diminuer l'intérêt de votre cours).

Démonstration par la tautologie : "C'est vrai, parce que c'est vrai" (risque de vous faire perdre du crédit, mieux vaut utiliser d'autres méthodes).

Démonstration par référence : "Comme c'est établi à la page 289 du ...". (là encore, si vous en abusez, vous viderez votre cours de sa substance).

Démonstration par perte de référence : "Je sais que j'ai vu la démonstration quelque part..." (Même si c'est du bluff, préférez la méthode précédente).

Démonstration par manque d'intérêt : "Y'a-t'il vraiment quelqu'un qui veut voir la démonstration ?". Variante en combinant avec la démonstration par complexité : "La démonstration est longue et pénible. Est-ce que je la fais ?". Variante dite du "calcul merdique" : "En général, quand je me lance dans ce genre de calcul, je me plante. On y va ?".

Démonstration par obstination : "Vous pouvez croire ce que vous voulez, moi je vous dis que c'est vrai". Variante dite du contre-exemple : "Trouvez-moi un contre exemple. En attendant, je considère que c'est vrai" (contraire à la déontologie, la charge de la preuve ne serait pas à celui qui affirme).

Démonstration par analogie : Il suffit de s'inspirer de... , "C'est la même chose que ...", "On procède comme pour..." (moyen efficace d'obtenir des résultats faux, le procédé a coûté cher à de nombreux mathématiciens).

Démonstration par autorité : "Borsnbuch l'a dit". Variante dite de l'ascenseur : "J'ai rencontré Borsnbuch dans l'ascenseur et il est d'accord".

Démonstration par symbolisme excessif : "Pour tout $a > 0$, il existe $b > a$ tel que $F(\text{non-}A(a)) > 0 \wedge B(b)$ si ...". Variante dite du renvoi multiple : "En combinant les lemmes 1, 3, 8 et 15 avec le théorème 12, puis en utilisant les propriétés 7, 9 et 21 ...".

Comment démontrer un résultat mathématique ? - 2/2

Démonstration par appel à l'opinion publique : "Si c'était vrai, ça se saurait, donc c'est faux"
(contrairement aux apparences, cette méthode marche bien, car les résultats simples non-démontrés sont en général faux).

Initialement publié dans le numéro 268 de Pour la Science (Février 2000)