

Problème du jour - Somme

Le Max De Mathématiques - Maxime Luce

09-08-2020

1 Le problème

2	8	8	6	4
8	2	4	2	12
4	4	2	6	16
6	8	4	12	2
8	6	4	2	4

Combien de nombres doit-on remplacer par zéro pour que la somme de chaque ligne et chaque colonne fasse 16 ?

Voici un petit problème qui fera l'objet de notre petite étude d'aujourd'hui. Cherchez bien la solution, n'hésitez pas à me communiquer sur Discord vos raisonnements (complets ou non) et nous étudierons différentes solutions ce soir.

2 Solutions

2.1 Première solution

On remarque que la colonne du milieu nous contraind à supprimer un 2 et un 4 pour obtenir une somme de 16. On doit alors obligatoirement supprimer le 2 central. Pour obtenir 16 sur la ligne centrale, il faut alors conserver uniquement le 16, comme ce 16 est conservé, la colonne de droite est inévitablement composée uniquement de ce 16 également. On arrive à cette situation :

2	8	8	6	4
8	2	4	2	12
4	4	2	6	16
6	8	4	12	2
8	6	4	2	4

On en déduit que nous n'avons pas le choix dans la dernière ligne que de supprimer le 4.

2	8	8	6	4
8	2	4	2	12
4	4	2	6	16
6	8	4	12	2
8	6	4	2	4

Devant conserver le 4 de l'avant dernière ligne, on ne peut conserver que le 12 de cette même ligne.

2	8	8	6	4
8	2	4	2	12
4	4	2	6	16
6	8	4	12	2
8	6	4	2	4

La ligne du haut est composée de deux 8 obligatoirement, ce qui fait déjà 16, on supprime les autres cases restantes, et cela nous mène à la situation finale, toutes les lignes valent 16 et toutes les colonnes aussi.

2	8	8	6	4
8	2	4	2	12
4	4	2	6	16
6	8	4	12	2
8	6	4	2	4

On a remplacé 12 nombres par des 0 et c'est la seule solution possible.
 Cette solution a été trouvée par Alexis. Un grand merci à lui !

2.2 Autres solutions

Il existe d'autres solutions à ce problème. N'hésitez pas à communiquer vos démarches sur le serveur Discord ou par mail à contact@maxime-luce.fr.

3 Sources

J'ai découvert ce problème grâce à Alexis sur Brilliant.org.