

DEFI N°2 – cycle 3 - Solutions

Problème 1 : Futoshiki



5 est le plus grand nombre possible dans une ligne ou une colonne.

$5 < ?$ est impossible

$4 < 5$ uniquement

En revanche $3 < 4$ ou 5

1 est le plus petit nombre possible dans une ligne ou une colonne.

$1 > ?$ est impossible

$2 > 1$ uniquement

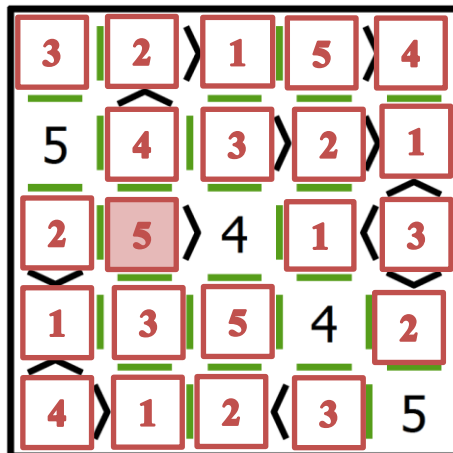
$3 > 2$ ou 1

Une des difficultés va résider dans l'orientation des inégalités.

Pour le niveau 1 :

Commencer par vérifier s'il n'y a pas une inégalité à réponse immédiate.

Commencer par le 5.



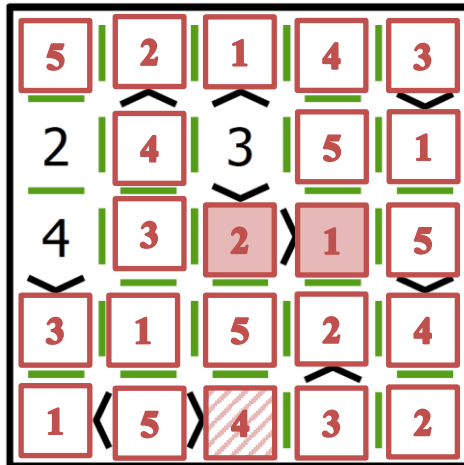
Problème 1 : Futoshiki



a- Commencer par travailler sur les inégalités en cascade :
Lorsqu'il y a 3 inégalités en cascade, on ne peut pas avoir le chiffre 1 en première ou seconde position dans l'inégalité...

$$3 > 2 > 1$$

b- Continuer à raisonner avec les inégalités (case hachurée)



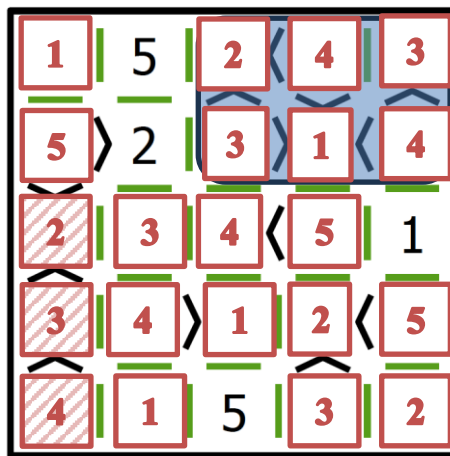
Problème 1 : Futoshiki



Commencer par un raisonnement sur les inégalités...là où elles sont nombreuses et permettent d'éliminer des possibilités.

Puis raisonner sur le chiffre 1

Enfin, utiliser les 3 inégalités en cascade (cases hachurées) afin de remplir 3 cases d'un seul coup.



Problème 2 : les jetons ☆

Mathias dit : « Le jeton n°4 porte-t-il le nombre 6 sur son autre face ? »

Mathilde, qui a vu l'autre face des jetons répond « Non ! ».

Alors le jeton 4 porte les nombres 13 ou 8

Mathias dit : « Le jeton n°2 porte-t-il le nombre 6 sur son autre face ? »

Mathilde, qui a vu l'autre face des jetons répond « Non ! ».

Alors le jeton n°2 porte les nombres 13 ou 18

Ainsi le jeton n°1 porte obligatoirement le nombre 6 puisque le jeton n°3 ne peut porter le nombre 6 qui est déjà présent sur sa face avant.

Mathias dit : « Le jeton n°3 porte-t-il le nombre 13 sur son autre face ? »

Mathilde répond : « Oui ! ».

Puisque le jeton n°3 porte le nombre 13 sur son autre face alors le jeton n°2 porte le nombre 18 et le jeton n°4 porte le nombre 8.

Problème 2 : date et diviseurs ☆☆

Il s'agit d'écrire la totalité des dates possibles et d'appliquer ensuite la règle de divisibilité.

La répartition des dates entre élève et donc l'organisation dans le groupe seront nécessaires pour arriver au résultat.

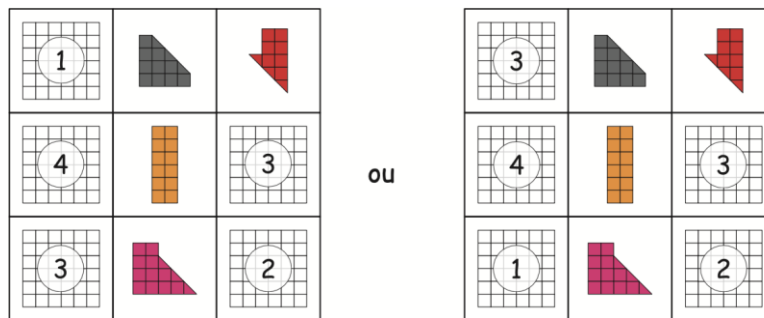
Réponse :

9 dates : 2000- 2001- 2004- 2007- 2010- 2016- 2020- 2022- 2023

Problème 2 : carré géomagique ☆☆☆

Pour résoudre ce problème, il est préférable d'utiliser des couleurs différentes pour colorier chacune des pièces. Il faut procéder de la même manière qu'un carré magique numérique.

On pouvait par exemple compléter le carré géomagique en procédant dans l'ordre suivant :



Cela nous donnait la solution unique suivante :

