



ENIG'MATH 2019-2020

SOLUTIONS...



SOLUTION DU DEFI n°4 **Aiguilles superposées d'une horloge**

Il y a 13 feuilles rectangulaires en tout : après la feuille placée en 10^{ème} position, on a donc placé 3 autres feuilles.

La dernière (13^{ème}) est bien sûr la F, l'avant-dernière (12^{ème}) est donc la B, la 11^{ème} est le A et donc **la 10^{ème} placée est la feuille D**.

Les 9 autres feuilles ont été placées avant le D puisqu'ils sont dessous.....

SOLUTION DU DEFI n°5 **Aiguilles superposées d'une horloge**

Source : Finale régionale du Rallye Maths sans Frontières 2006

Entre minuit et 1h du matin : cela ne se produit pas car la grande aiguille quitte le 12 avant la petite aiguille et fera le tour entier sans croiser la petite aiguille...

Entre 1h et 2h : cela se produit 1 fois. Quand la grande aiguille quitte le 12, la petite aiguille est alors sur le 1. Comme la grande aiguille doit faire le tour entier de l'horloge, alors que la petite aiguille va aller jusqu'au 2, la grande aiguille va obligatoirement croiser la petite aiguille entre 1h et 2h...

De la même manière, cela se produit une fois entre 2h et 3h, puis entre 3h et 4h, entre 4h et 5h, entre 5h et 6h, entre 6h et 7h, entre 7h et 8h, entre 8h et 9h, entre 9h et 10h, et enfin entre 10h et 11h.

Entre 11h et midi : cela ne se produit pas. Quand la grande aiguille quitte le 12, la petite aiguille est sur le 11. Quand la grande aiguille aura fait le tour entier de l'horloge, il sera alors midi et la petite aiguille sera déjà arrivée sur le 12....

Entre minuit et midi, **les aiguilles se superposeront donc 10 fois**.

SOLUTION DU DEFI n°6 **Rangement dans un carré**

On commence par trouver le rangement possible des 7 blocs proposés.

$$6 + 5 + 1 + 3 + 4 + 2 = 21$$

La somme de tous les nombres qui sont situés sur la diagonale dans les cases entourées en gras est donc 21.

6	6	6	6	6	6
1	5	1	3	1	1
1	5	1	3	2	2
3	5	1	3	1	1
3	5	4	4	4	4
3	5	1	1	2	2