

## Euromath 2019 - Epreuve individuelle

## 1. La suite de Mathilde

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11

Quels nombres faut-il enlever pour qu'il ne reste aucune suite de quatre nombres qui se suivent ?

réponse : 

## 2 - Que des 1 !

Écrivez 19 en n'utilisant que des chiffres « 1 » et des signes d'addition et de soustraction.

réponse : 

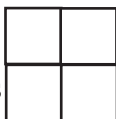
## 3 - Le dix-neuvième

Mathias joue au jeu suivant. Il écrit un nombre à un chiffre, par exemple 7. Il double ce nombre (14) et écrit le chiffre des unités de ce double : 4. Puis il recommence à partir de ce résultat et obtient 8, etc. Si son premier nombre écrit est 9, quel sera son dix-neuvième nombre ?

réponse : 

## 4 - Que des impairs !

Dans ce tableau de quatre cases, on écrit quatre nombres entiers différents de telle sorte qu'en multipliant les deux nombres d'une ligne, d'une colonne ou d'une diagonale, on obtienne toujours un nombre impair.



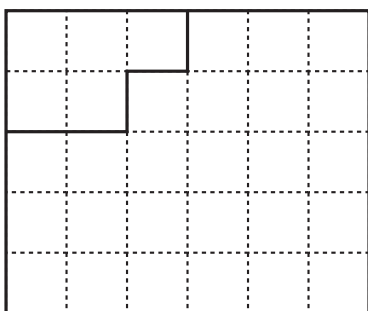
Quelle sera la valeur du plus grand des quatre nombres, au minimum ?

réponse : 

## 5 - Le partage du gâteau

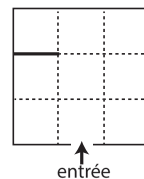
On partage un gâteau rectangulaire entre six personnes. Une première part a été découpée (voir la figure).

A vous de découper les cinq autres parts, qui doivent avoir la même forme.

réponse : 

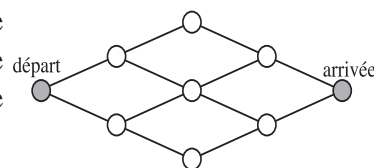
## 6 - L'exposition

Cette exposition a lieu dans un bâtiment carré comprenant neuf salles de 10 m sur 10 m. Des parois de 10 m de long sont placées sur certains côtés de ces salles de telle sorte que n'importe quelle salle reste accessible depuis l'entrée. Combien de parois pourra-t-on placer, au maximum ?

réponse : 

## 7 - Le parcours

Ce plan est celui de Mathville. Chaque tronçon de route mesure 500 mètres.



De combien de façons différentes peut-on se rendre du rond-point de départ à celui d'arrivée en parcourant exactement deux kilomètres ?

réponse : 

## 8 - Un père et sa fille

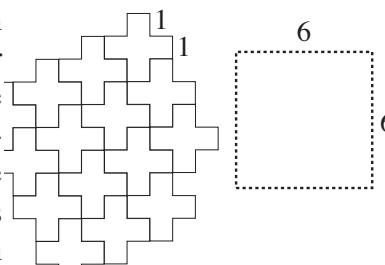
Une fille et son père fêtent leur anniversaire le même jour. L'âge de la fille est le carré d'un nombre entier. L'âge de son père est aussi le carré d'un nombre entier. A eux deux, ils ont 100 ans.

Quel est l'âge du père ? (On appelle carré d'un nombre ce nombre multiplié par lui-même : 81 par exemple est le carré de 9).

réponse : 

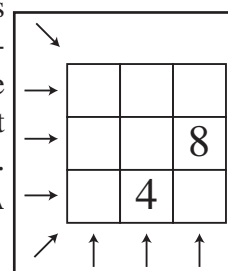
## 9 - Un pavage délicat

On veut paver un carré de 6 dm sur 6 dm, sans laisser de vide, à l'aide de pentaminos en forme de + dont tous les côtés mesurent 1 dm. On est contraint de couper certains pentaminos, mais on peut réutiliser les chutes. Combien de pentaminos seront nécessaires, au minimum ?

réponse : 

## 10 - Carré cascade

Les cases de ce carré doivent contenir les nombres de 1 à 9 de telle sorte que les trois nombres de chaque rangée horizontale, verticale ou diagonale soient rangés en ordre croissant dans le sens indiqué par les flèches. Deux nombres sont placés. A vous de placer les autres.

réponse :