



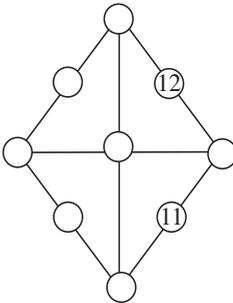
Jeux mathématiques

élèves des classes de 4^e et de 3^e

1 - Le losange de l'année

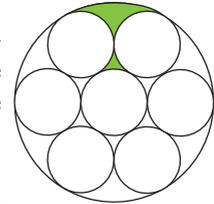
Les disques de ce losange contiennent des nombres entiers tous compris entre 1 et 12. Les nombres 11 et 12 sont déjà placés.

À vous de placer les autres de telle sorte que la somme des nombres situés dans trois disques alignés reliés par un segment de droite soit toujours égale à 21.



4 - Les sept disques

Sept petits disques identiques sont rangés à l'intérieur d'un grand disque de diamètre trois fois plus grand, comme l'indique la figure.



Si l'aire du grand disque est égale à 729 cm², quelle est l'aire de la partie verte ?



2 - Le nombre de Mathilde

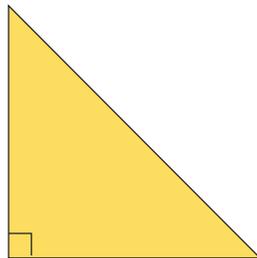
Mathilde a trouvé un nombre à deux chiffres qui est égal à trois fois le produit de ses chiffres.

Quel est le nombre de Mathilde ?



3 - Une terrasse à carreler

Ottokar Leur doit carreler une terrasse en forme de triangle rectangle isocèle dont les côtés de l'angle droit mesurent 210 cm. Il utilise des carreaux carrés de 20 cm de côté et souhaite poser le plus grand nombre possible de carreaux entiers.



Combien pourra-t-il en placer au maximum, sachant qu'il peut les orienter à sa guise ?

Si nécessaire, on pourra prendre 1,414 pour $\sqrt{2}$.



5 - Immatriculations

En France, depuis 2009, les plaques d'immatriculations des véhicules comportent deux lettres, suivies de trois chiffres (de 001 à 999), suivies de deux lettres. Les lettres I et O sont exclues, car trop proches des chiffres 1 et 0, ainsi que la lettre U, qui pourrait être confondue avec la lettre V. Le groupe de lettres WW est exclu des deux premières et des deux dernières lettres, car il est réservé aux immatriculations provisoires, et le groupe SS est exclu, mais seulement du premier groupe de lettres, en raison du fait qu'il pourrait évoquer un sigle interdit par la loi.

Combien de véhicules ce système permettrait-il d'immatriculer, au maximum ?



6 - La vingt-et-unième année

$$\text{VINGT} + \text{ETUNE} = \text{ANNEE}$$

Dans un cryptarithme (ou opération codée), chaque lettre représente toujours le même chiffre et un même chiffre est toujours représenté par la même lettre.

Ici, on sait que VINGT est divisible par 20 et que ANNEE est divisible par 21.

Si E = 1, combien vaut VINGT ?

