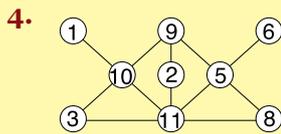


## Réponses aux épreuves du championnat des jeux mathématiques et logiques

### 6<sup>e</sup> - 5<sup>e</sup>

- 1143 cm<sup>2</sup>
- Il est 12 h 01
- 48 nombres



- ONZE = 8976
- 88968 = 44 x 2022

### 4<sup>e</sup> - 3<sup>e</sup>

- Deux solutions : 10 (= 1+4+5) ou 18 (= 2+3+6+7)
- 13 fois

3.

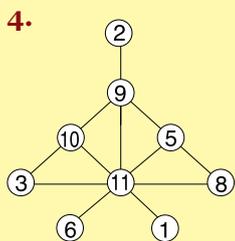
21	1	22	462
4	5	2	40
24	3	23	1656

2016 15 1012

- (11 ; 15)
- Deux solutions : DOUZE = 18376 ou DOUZE = 19586
- 674 mm

### Lycée

- 20,8 cm<sup>2</sup>
- 760 triangles
- Deux solutions :  
143 562 = 71 × 2022 et 216 354 = 107 × 2022



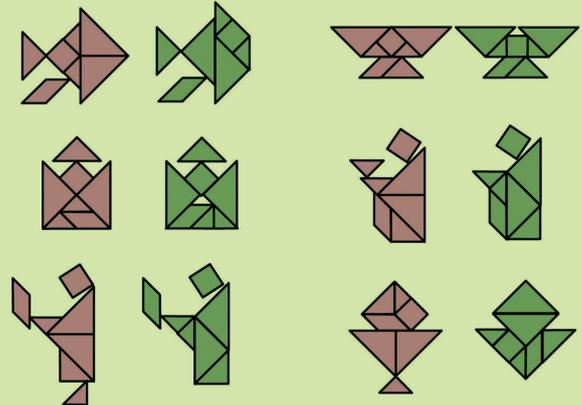
- 5/8
- VINGT = 46728



© 123RF / bonumopus

## Solution du Tangramagic en page VI

La réponse réside dans le fait que les dimensions des deux figures sont légèrement différentes. Celles à qui il « manque » une pièce, sont simplement légèrement plus saillantes. Vous comprendrez les solutions de ce challenge avec la figure ci-dessous.



## Solutions des problèmes de la page VII

### Coïncidences

\* La coïncidence (qui n'en est pas une) est que la dernière ligne contient les carrés de la première.

\* La figure quadrillée en couleurs en est une illustration. Les zones de la même couleur recouvrent les nombres impairs successifs de cases. On constate que la réunion de ces zones recouvre effectivement des carrés de côtés les entiers successifs.

\* Le nombre 101 est le 51<sup>e</sup> entier impair. Donc  $51^2 - 50^2 = 101$ . Les nombres cherchés sont **50 et 51**.

### Que d'impairs

La somme de 3 entiers impairs consécutifs est égale à 3 fois le nombre central. C'est donc un multiple de 3. La somme de 5 entiers impairs consécutifs est égale à 5 fois le nombre central. **C'est donc un multiple de 5.**

Plus généralement, la somme d'un nombre impair,  $2n+1$ , d'entiers impairs consécutifs est égale à  $(2n+1)$  fois le nombre central. **C'est un multiple de  $2n+1$ .**

### Histoire de Peugeot

Les deux carrés parfaits  $a^2$  et  $b^2$  ont une différence de 101. On a donc  $a^2 - b^2 = (a - b) \times (a + b) = 101$ . Mais 101 est un nombre premier. Il ne peut donc s'écrire que comme le produit  $1 \times 101$ . Ainsi,  $(a - b) = 1$  et  $(a + b) = 101$ . On a donc  $a = 51$  et  $b = 50$ . En ajoutant 306 à l'immatriculation de la 307, on trouve donc  $50^2 = 2500$ . Le numéro d'immatriculation est donc  $2500 - 306 = 2184$ .