

Quelques exercices pour commencer

1 Vendredi 13

Y a-t-il un vendredi 13 chaque année?

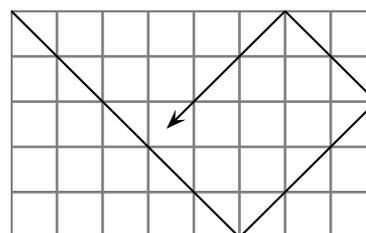
2 Billard

On considère un rectangle composé sur une longueur de n carreaux et sur l'autre de m carreaux.

On lance une balle à partir d'un coin en supposant que son trajet suit les diagonales des carrés ; la balle rebondit à angle droit dès qu'elle rencontre une bande.

Le trajet de la balle passera-t-il par un autre coin?

Si oui, combien de carreaux aura-t-elle traversé?



3 Le testament

La combinaison du coffre du vieil oncle Alfred comporte cinq chiffres. Roublard, il mentionna sur son testament que sa fortune reviendrait à celui de ses neveux qui trouverait la combinaison, à partir de ces données :

- le premier chiffre est pair ;
- la somme des deux premiers chiffres est 15 ;
- le troisième est la différence des deux premiers ;
- tous les chiffres sont différents ;
- le nombre est divisible par 9 ;
- le premier chiffre est le produit du troisième par le quatrième.

Comment ouvrir le coffre?

4 Divisibilité

Vérifier que les entiers suivants sont multiples de 37 :

- les nombres de trois chiffres identiques ;
- les nombres de six chiffres identiques ;
- les nombres écrits en juxtaposant trois fois deux chiffres donnés.

Expliquer tout cela.

5 Addition anglaise

Chaque lettre correspond à un chiffre et deux lettres différentes correspondent à deux chiffres différents.

Décoder l'opération.

$$\begin{array}{r}
 \text{F O R T Y} \\
 + \text{T E N} \\
 + \text{T E N} \\
 \hline
 \text{S I X T Y}
 \end{array}$$