

# Rallye mathématique sans frontière Occitanie-Pyrénées



Cycle 3 : troisième manche

du vendredi 18 mars 2022



## 1) De bonne disposition ..... 2 \*

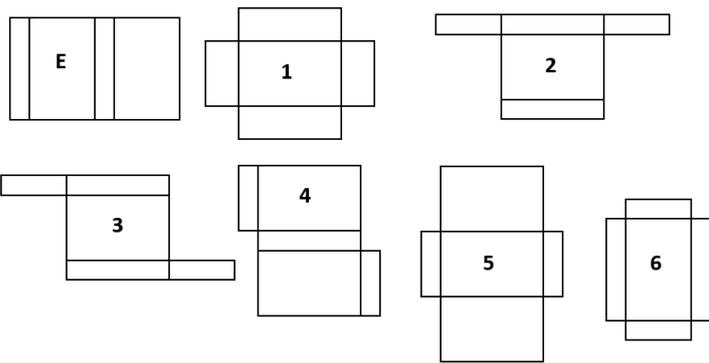
On souhaite découper des étiquettes rectangulaires (chacune en un seul morceau) de 3 cm de large et 7 cm de long dans une plaque rectangulaire de dimensions 21 cm et 34 cm. Quel nombre maximum d'étiquettes peut-on effectivement obtenir ?

## 2) Palindrome ..... 4 \*

Il y a trois semaines, c'était mardi 22 février 2022. Cette date peut s'écrire : 22/02/2022. On constate que le nombre 22022022 est un nombre palindrome, c'est-à-dire qui est inchangé quand on le lit de droite à gauche.

Quelle était la précédente date associée à un nombre palindrome ? Quelle sera la prochaine date associée à un nombre palindrome ?

## 3) Allumez le feu ..... 6 \*



Une entreprise fabrique des boîtes d'allumettes constituées d'un étui et d'un tiroir. Le dessin E est le patron d'un étui. Lesquels des six autres dessins sont des patrons du tiroir ?



Adapté du rallye Maine et Loire 1993

## 4) L'horloge de Fibonacci..... 4 \*

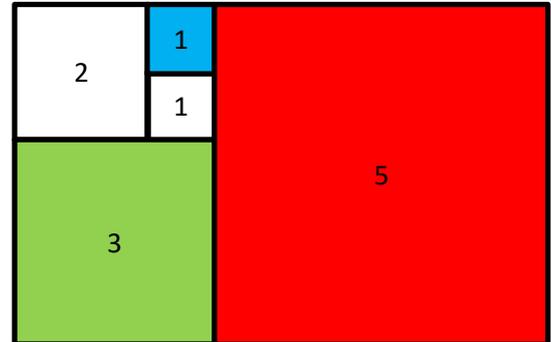
Un rectangle est décomposé en cinq carrés comprenant les nombres 1, 1, 2, 3, 5 disposés comme ci-après.

Suivant la couleur choisie (blanc, rouge, vert ou bleu), le nombre figurant dans chaque carré est utilisé pour obtenir l'heure de la journée, en heures : minutes, de la façon suivante :

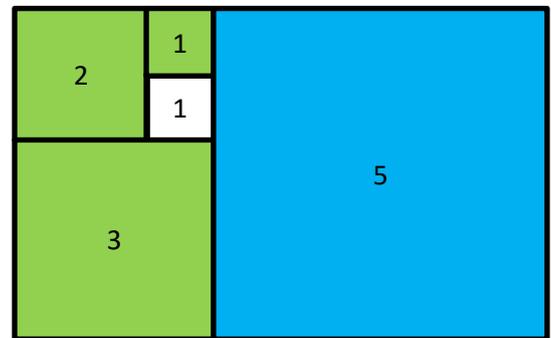
- heures : on calcule la somme des nombres dans les carrés rouges et des nombres dans les carrés bleus.
- minutes : on calcule la somme des nombres dans les carrés verts et des nombres dans les carrés bleus puis on multiplie le résultat par 5.

On fournit ci-dessous deux exemples pour 6 : 20 et 5 : 55.

6 : 20



5 : 55



Donner un coloriage possible pour obtenir 11 : 50.

## 5) 243 sur la cible .....10 \*

Dans le jeu de fléchettes sur la cible ci-dessous, il y a trois zones ; une fléchette dans la zone grise rapporte 100 points, une fléchette dans la zone hachurée rapporte 10 points et une fléchette dans la zone blanche rapporte 1 point.

Sachant que toutes les fléchettes ont atteint leur cible, Léo a obtenu 243 points. On cherche comment il a bien pu répartir ses fléchettes dans les trois zones de la cible. Combien y a-t-il de répartitions différentes possibles ?

