

Rallye Mathématique

Poitou - Charentes

Épreuve d'entraînement 2019

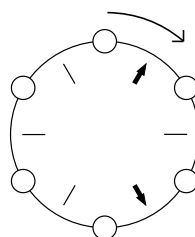


1 À partir d'un mot (10 points)

Avec les lettres du mot RECTANGULAIRE, formez un maximum de mots en rapport avec le vocabulaire mathématique.

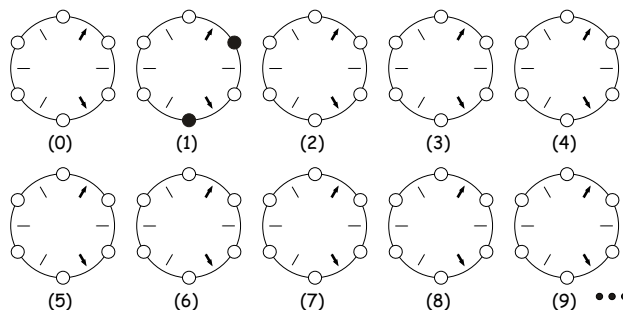
2 Disque à cran (10 points)

À chaque clic, le disque tourne d'un cran de un sixième de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Chaque fois qu'une boule passe devant la pointe d'une flèche, elle change de couleur : de blanche, elle devient noire ou de noire, elle devient blanche. Elle ne change pas de couleur en passant devant un simple trait.



À l'instant initial (0), toutes les boules sont blanches. On a représenté l'état des boules après le premier cran (1)

Représentez, de cran en cran, les états successifs des boules jusqu'à ce que toutes redeviennent blanches.



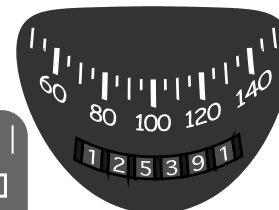
Utilisez les disques ci-dessous pour préparer votre travail et répondez sur les disques du bulletin-réponse.

3 Un gros cube, des petits cubes (15 points)

Un cube en bois de 5 cm d'arête est recouvert complètement d'une couche de cubes de 1 cm d'arête pour former un nouveau cube. Quel est le nombre de petits cubes utilisés ?

4 Tiens, un palindrome ! (10 points)

Les voitures de Matthieu, Sébastien et Cyril affichent respectivement au compteur : 14 491 km, 111 911 km et 125 391 km.



Etant donnée la vitesse de chacun, ils pourront observer un palindrome* au compteur de leur voiture au bout d'une heure.

Lequel roule en ville ? Sur autoroute ? Et sur circuit automobile ?

* Un nombre palindrome est un nombre qui se lit de la même façon de gauche à droite que de droite à gauche. Exemple : 95 359

5 (15 points)

The leaping frog

To get to his bedroom, Rémi takes an eleven-step staircase. He loves jumping up the stairs. Rémi can only leap 2 or 3 steps at a time. How many ways are there for him to get up the stairs ? List all of them.

Das Hochspringen

Um in sein Zimmer zu gehen muss Rémi eine 11-stufige Treppe hochgehen. Er liebt es, sie durch Sprünge zu erklimmen. Rémi kann nur 2-stufige oder 3-stufige Sprünge machen.

Auf wie viele verschiedene Arten kann er diese Treppe besteigen ? Listen Sie sie auf.

Saltamontes

Para ir a su habitación, Rémi tiene que subir una escalera de 11 escalones. Le encanta subirla saltando. Rémi sólo puede hacer saltos de dos escalones o de 3 escalones.

¿ De cuántas maneras puede subir esta escalera ? Haz la lista de las diferentes maneras.

Bulletin - réponse
Épreuve d'entraînement 2019



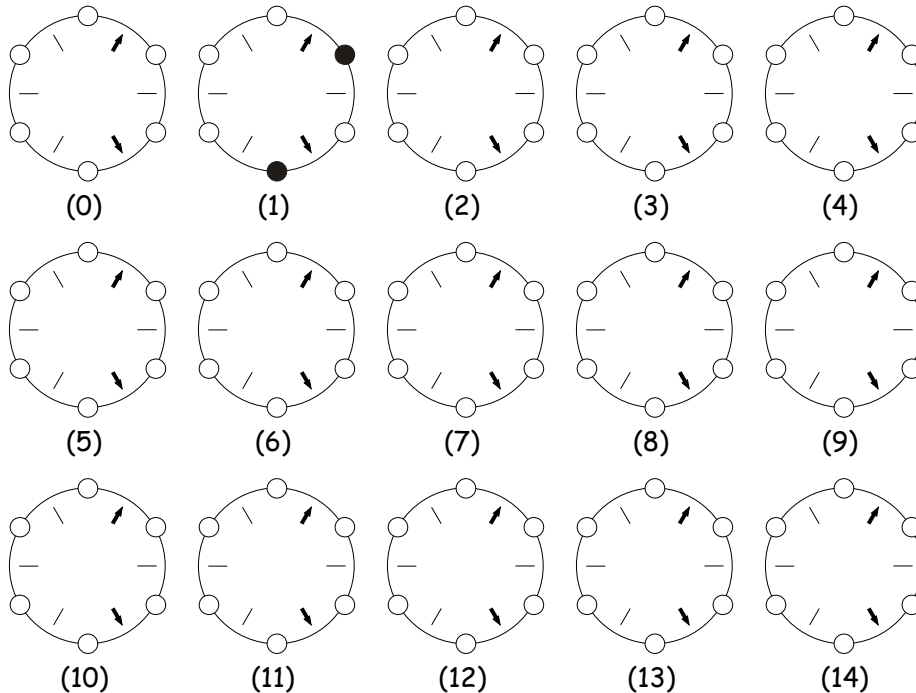
① À partir d'un mot (10 points)

Mots formés à partir des lettres du mot « RECTANGULAIRE »

[illegible]

② Disque à cran (10 points)

Représentez ci-dessous, de cran en cran, les états successifs des boules jusqu'à ce que toutes redeviennent blanches. Entourez le numéro de la position finale.



③ Un gros cube, des petits cubes (15 points)

Nombre de petits cubes utilisés :

Explications :

④ Tiens, un palindrome ! (10 points)

	En ville	Sur autoroute	Sur circuit
Conducteur			

Explications :

(5) The leaping frog - Das Hochspringen - Saltamontes (15 points)

Nombre de possibilités :

Liste des possibilités :

[illegible]