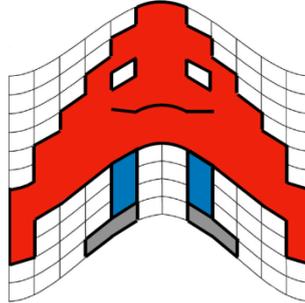


Rallye Mathématique de Normandie 2024 - Classes de cycle 3

Éléments de correction

1. La phryge olympique :



2. La piscine à remplir :

Volume d'une piscine : $50 \times 25 \times 2,16 = 2\,700 \text{ m}^3$ soit $5\,400 \text{ m}^3$ pour deux piscines.

Temps de remplissage : $5400 : 864 = 6,25 \text{ h}$ (soit 6h et 15 min)

Horaire de fin : $10\text{h} + 6\text{h}15\text{min} = \mathbf{16\text{h } 15\text{min}}$

3. La pyramide de balles :

On remarque que la base de la pyramide est rectangulaire (longueur = largeur + 1 balle), sur 8 niveaux.

Nombre de balles : $8 \times 9 + 7 \times 8 + 6 \times 7 + 5 \times 6 + 4 \times 5 + 3 \times 4 + 2 \times 3 + 1 \times 2 = \mathbf{240 \text{ balles de tennis}}$

4. Badmintoning : (il s'agissait ici de faire preuve de méthode pour mener le décompte à son terme)

Rectangles en 1 élément : 11

Rectangles en 2 éléments verticaux : $3+3+2 = 8$

Rectangles en 2 éléments horizontaux : $2+2+1+1 = 6$

Rectangles en 3 éléments verticaux : $2+2+1 = 5$

Rectangles en 3 éléments horizontaux : $1+1 = 2$

Rectangles en 3 éléments hybrides : 1

Rectangles en 4 éléments : 5

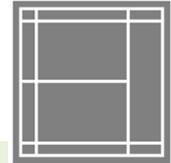
Rectangles en 5 éléments : 3

Rectangles en 6 éléments : 2

Rectangles en 7 éléments : 1

Rectangles en 8 éléments : 3

Rectangles en 11 éléments : 1



Soit un total de 48 rectangles

5. Épreuve de cyclo-poney (en milieu aquatique profond) :

Il doit parcourir 630 m et il avance de 2,10 m à chaque tour de roue, soit $630 : 2,1 = 300$ tours de pignon.

A chaque tour de pédalier (42 dents), son pignon (14 dents) fait 2,5 tours, soit au total $300 : 2,5 = \mathbf{120 \text{ tours}}$.

6. Les numéros des dossards du marathon :

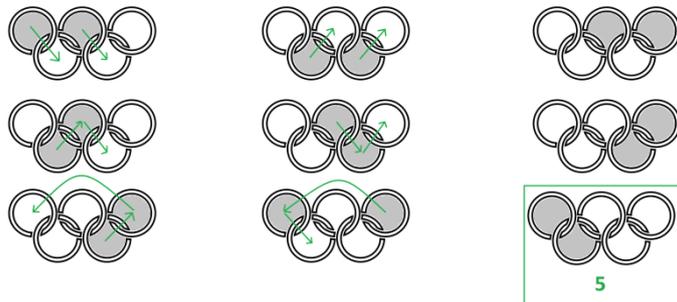
Par test-erreur, on arrive à trois triplets : (3, 6, 10) ; (5, 6, 6) ; (5, 4, 9).

Mais le 2e triplet ne peut convenir : deux concurrents ne peuvent porter le même numéro.

On ne tient pas compte de l'ordre (même si chaque triplet amène 6 combinaisons différentes).

Il y a deux solutions : **(3, 6, 10)** et **(4, 5, 9)**

7. Zannozolympik :



8. La course à pied : (d'après les résultats Championnats du monde Budapest 2023, Athlétisme, 800m femmes)

1	2	3	4	5	6	7	8
Mary	Keely	Athing	Raevyn	Jemma	Nia	Adelle	Halimah

En combinant les différentes contraintes, un seul classement est possible, **Adelle est arrivée en 7^e position.**

9. Cartes empilées :

Tronçon	1	2	3	4	5	6	Échelle 100 km	Total cm	Total km
Mesure min	5	2,9	3,7	3,6	3,9	2,9	0,8	22	2444-2750
Mesure max	5,1	3	3,9	3,8	4	3,1	0,9	22,9	2544 - 2862,5

2591 km (distance réelle), les réponses comprises entre **2440** et **2870** sont considérées comme acceptables.