



CONCOURS HENRI POINCARÉ

2024

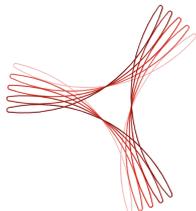
NIVEAU 6EME



Ευγένιος Ντελακρουά
Lycée Franco-Hellénique

aefe

Agence pour
l'enseignement français
à l'étranger



ÉTABLISSEMENT:

NOM-PRÉNOM:

Durée: 50 minutes

EX1: LE 110m HAIES (9 points)

Le 110 mètres haies est une épreuve d'athlétisme dans laquelle 10 haies sont disposées à 9 mètres l'une de l'autre, la première haie se trouvant à 12 mètres de la ligne de départ. A quelle distance de la ligne d'arrivée se trouve la dernière haie ?

Réponse :

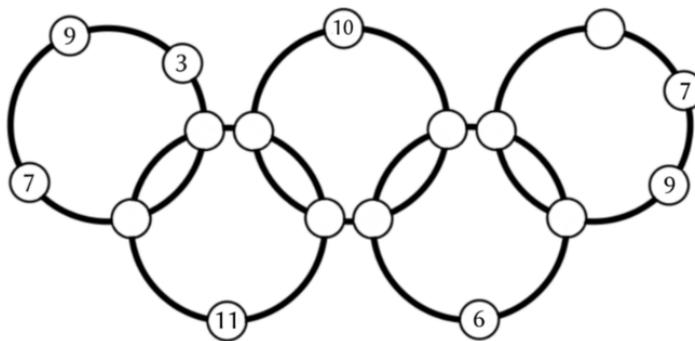
EX2: LE JEU DES JUDOKAS (10 points)

Pour se détendre de l'intensité des épreuves Sultan propose aux athlètes de Judo de compléter le tableau ci-contre par des nombres entiers de sorte que dans chaque ligne et dans chaque colonne l'un des trois nombres soit le produit des deux autres.
A toi d'y parvenir aussi en complétant le tableau ci-contre !

| | | |
|---|----|----|
| 2 | 6 | |
| | 42 | |
| | | 70 |

EX3: LES ANNEAUX (12 points)

Mona a dessiné sur son cahier de maths les 5 anneaux olympiques. Sur chaque anneau elle a écrit 5 nombres de tel façon que sur chaque cercle leur somme soit 30. Pendant la récréation, son camarade Noah a effacé 9 nombres mais Mona se souvient que ces nombres étaient les entiers de 1 à 9.
A toi de compléter le dessin de Mona avec les nombres manquants.



EX4: LA FLAMME (13 points)

Lors des Jeux Olympiques de Paris 2024, la Flamme Olympique parcourra une distance de 5000 km en Grèce, partant du site antique d'Olympie, suivie de 12 000 km en France, passant par 400 villes. Luca, fan de course à pied, propose à ses camarades de courir cette distance de la façon suivante : le premier jour il courra seul 5 km puis de jour en jour le nombre de coureurs doublera, parcourant chacun 5 km. Les distances seront toutes additionnées jusqu'à ce que leur somme atteigne la distance totale parcourue par la Flamme Olympique.
Combien de jours seront nécessaires pour y parvenir ?

Réponse :

EX5: CYCLISME (12 points)

Louis, passionné de vélo et de maths, suit la course de cyclisme des 4000 mètres sur piste. La piste a une longueur de 250 mètres et sur les 1000 premiers mètres de la course, en 1min24s, Jean Velaux a déjà pris exactement un tour sur Robert Leland. En considérant que la vitesse de chaque cycliste ne changera pas, combien de temps mettra chaque cycliste pour finir la course ?

Réponse : Jean Velaux : Robert Leland :

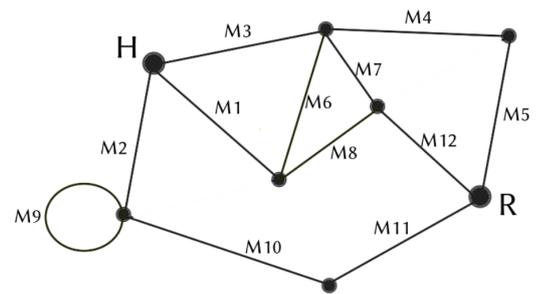
EX6: LE JEU DE LA COURSE (11 points)

Au jeu de la course deux joueurs lancent chacun 4 dés à 4 faces numérotées de 1 à 4 afin d'avancer. Chaque joueur calcule alors le produit de ses 4 nombres. Si les deux produits sont différents alors celui ayant le plus grand produit avance d'autant de cases que la somme des nombres obtenus sur ses 4 dés. Si les produits sont égaux alors le joueur ayant la plus grande somme avance d'autant de cases que la somme des nombres obtenus sur les 8 dés ! Si les lancers sont identiques ils relancent les dés. Lors d'une partie entre Alice et Aurélien, Alice a avancé de 23 cases d'un coup ! Quels étaient les nombres obtenus sur les dés de chaque joueur ? (Compléter les cases)



EX7: JOURNÉE CULTURELLE (10 points)

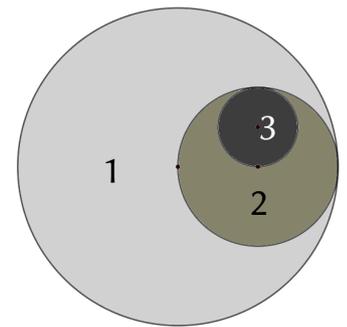
Pendant le jour de repos des athlètes une visite culturelle des plus beaux sites de la ville est organisée. Armelle s'est occupée de représenter sur un plan les sites à visiter ainsi que les routes pouvant être utilisées. Son objectif est de trouver un trajet allant de l'hôtel (H) au restaurant (R) en passant une et une seule fois devant chaque monument (M1; M2; M3 ...). Malheureusement elle remarque qu'un tel parcours est impossible et que le bus devra repasser devant l'un des monuments. Quel est ce monument ?



Réponse :

EX8: PLACE DES JEUX OLYMPIQUES (10 points)

A l'occasion des Jeux Olympiques une nouvelle place sera construite à Paris. Delphine, l'architecte, a dévoilé les plans : trois disques disposés comme sur son plan ci-contre. Pour sa réalisation elle aura besoin de peintures spéciales de couleurs différentes pour recouvrir la surface de la construction. Pour la partie 2 il lui faudra 60 litres de peinture. Quelle quantité, en litres, sera nécessaire pour chacune des autres parties ?



Réponse : Partie 1 : Partie 3 :

EX9: LE CODE 2024 (13 points)

Mathilde et Françoise font partie des équipes de sécurité des JO. Pour communiquer secrètement elles utilisent la méthode suivante:

On écrit sous le texte à envoyer le nombre 2024 en le répétant autant de fois que nécessaire, chaque lettre se retrouve alors avec un chiffre en dessous: 2, 0 ou 4. On écrit dans l'ordre du texte toutes les lettres ayant un 0 en dessous, puis celles ayant un 2, puis celles avec 4. On écrit alors le texte à l'envers puis on l'envoie. Un exemple est donné ci-dessus.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Texte clair | F | E | L | I | C | I | T | A | T | I | O | N | S |
| | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 |
| | E | I | I | F | L | C | T | T | O | S | I | A | N |
| Texte codé | N | A | I | S | O | T | T | C | L | F | I | I | E |

Mathilde vient de recevoir le message suivant de Françoise: **EROMSSVRAUTEMSUNISSOO**
 Quel message Françoise a-t-elle envoyé?

Réponse :