

Portrait rouge



Solution - Portrait rouge

ATTENTION : Réservé au maître du jeu



Épreuve 1. Katherine Johnson par le code de César.

Indice 1 (à donner aux joueurs si besoin) : Vous pouvez écrire l'alphabet sur une feuille.

Indice 2 : si on code un message en décalant chaque lettre vers la droite, alors pour le décoder, il faut faire l'inverse : décaler chaque lettre vers la gauche.

Épreuve 2. Mission 1

Un javelot a une *trajectoire parabolique*.

Une moto a une *trajectoire rectiligne*.

Les nacelles de la grande Roue ont une *trajectoire circulaire*.

Un satellite artificiel a donc une *trajectoire elliptique*.

Épreuve 2. Mission 2

$3 \times 4667 = 140\,001 \text{ km.}$

$140\,001 / 5 = 28\,000,2.$ La vitesse moyenne est d'environ 28 000 km/h.

Épreuve 3.

- Date de naissance : 1918
- Date de mort : 2020

$$\begin{array}{r} + 5 \quad \mathbf{1\,5\,5\,0} \quad + 2 \\ + 6 \quad \mathbf{1\,6^1\,0\,2} \quad + 2 \\ + 7 \quad \mathbf{1\,7^1\,6\,4} \quad + 2 \\ + 8 \quad \mathbf{1\,8^2\,3\,6} \quad + 2 \\ \hline \mathbf{1\,9\,1\,8} \end{array}$$

Épreuve 4. Puzzle à résoudre



Épreuve 5. Mathématicienne

Épreuve 6. Les figures de l'ombre

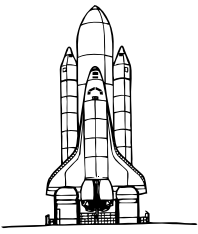
Épreuve 1

Nom et prénom

Mon prénom et mon nom ont été codés par le chiffrement de César : on a remplacé chaque lettre par une autre située quatre rangs plus loin dans l'alphabet. Retrouvez mon prénom et mon nom !

OEXLIVMRI NSLRWSR







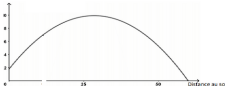
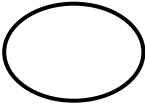
Épreuve 2



Grâce à mes calculs, j'ai aidé les astronautes américains à voler autour de la Terre et à marcher sur la Lune à une époque où les ordinateurs n'étaient pas aussi performants que maintenant. Pour rendre visibles mes travaux au public, vous devrez réussir les deux missions suivantes.

MISSION 1 : les trajectoires

Pour étudier le mouvement d'un corps, on peut étudier sa trajectoire, c'est-à-dire l'ensemble des positions qu'il occupe durant son mouvement. Associez les mouvements des objets ci-dessous aux modèles de trajectoires proposées.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Un javelot lancé en compétition. | Une moto sur une route droite. | Les nacelles d'une grande roue. | Un satellite artificiel autour de la Terre |
| ● ● | ● ● | ● ● | ● ● |
|  |  |  |  |
| Trajectoire rectiligne l'ensemble des positions forme une droite. | Trajectoire circulaire l'ensemble des positions forme un cercle. | Trajectoire parabolique l'ensemble des positions forme une parabole. | Trajectoire elliptique l'ensemble des positions forme une ellipse. |

MISSION 2 : vitesse d'un astronaute

Le 20 février 1962, John Glenn fut le premier américain à effectuer trois fois le vol en orbite autour de la Terre.

Il a mis 5 heures pour faire ces 3 orbites.

La longueur d'une orbite est d'environ 46 667 km.

Calculez la vitesse moyenne de l'astronaute en km/h à une unité près.

Épreuve 3

Année de naissance

Retrouvez mon année de naissance sachant que les nombres de la même couleur se déduisent d'une suite logique.

1 5 5 0

1 6¹ 0 2

1 7¹ 6 4

1 8² 3 6

— — ³ —

Année de mort

Elle a vécu 102 ans !



Épreuve 4

Reconstituez mon portrait à partir des pièces d'un puzzle.



Épreuve 5

Découvre mon métier

Je suis chargée de faire de nombreux calculs pour l'étude de trajectoires lors de missions spatiales. Je suis entre la chimiste et la cristallographe.

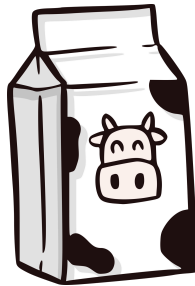
→ Sens de lecture

| | | |
|------------------------------|--------------------------------------|---|
| CHIMISTE ET ILLUSTRATRICE | PHYSICIENNE EN PHYSIQUE NUCLÉAIRE | GÉOLOGUE OCÉANOGRAPHE |
| MÉDECIN | MATHÉMATICIENNE | BIOLOGISTE |
| GÉNÉTICIENNE | PALÉONTOLOGUE | CONCEPTRICE ET PROGRAMMEUSE DE JEUX VIDÉO |
| INFORMATICIENNE | CRISTALLOGRAPHE CHIMISTE | NEUROBIOLOGISTE |
| BOTANISTE | ASTROPHYSICIENNE | POLITICIENNE |

Épreuve 6

Un film sur ma vie

Un film révèle mon travail et les injustices que j'ai subies. J'ai dissimulé son titre, en français, dans un rébus. Saurez-vous le retrouver ?



U R

2

L

