



Énig'm@tiques



ACADÉMIE  
DE GRENOBLE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

***SEMAINE DES  
MATHEMATIQUES 2025***

**Sixième & Cinquième**

**A résoudre, seul ou à plusieurs**

# Énigme 1

## De l'autre côté du mur...

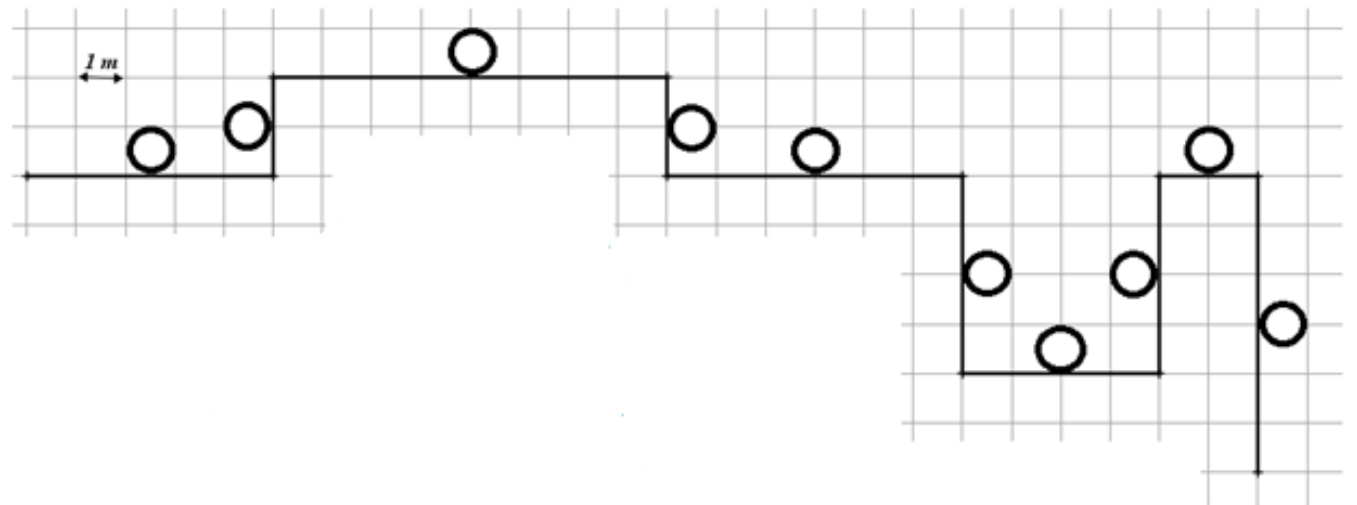


Léo se trouve derrière un grand mur composé de dix pans.

Derrière chaque pan de mur se trouve inscrit l'un des dix nombres entiers de 15 à 24. Chaque nombre est n'inscrit qu'une seule fois.

La longueur en mètres d'un pan est toujours égale au nombre de diviseurs que possède le nombre qui y est inscrit. De plus, deux nombres consécutifs ne se situent jamais sur des pans adjacents.

**Arriverez-vous à trouver l'emplacement de chacun des dix nombres ?**



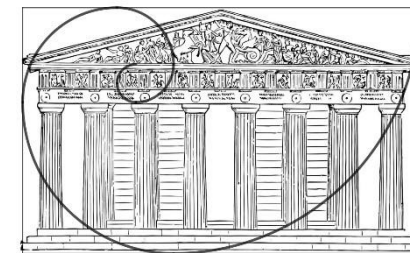
# Énigme 2

## Au Parthénon

Une entreprise de fabrication de puzzles veut réaliser un puzzle représentant le Parthénon situé à Athènes.

Le créateur est un grand fan des mathématiciens italiens du XII<sup>ème</sup> siècle.

En faisant des recherches, il a trouvé l'image ci-contre.



Il aimerait produire à destination de jeunes enfants un puzzle de 21 cm par 13 cm, constitué de pièces carrées mais pas nécessairement toutes de même taille.

Il a besoin de votre aide pour créer les pièces du puzzle, mais aussi afin de découvrir comment a été tracée la spirale. Il s'est souvenu d'une suite de nombres créée par un mathématicien italien du XII<sup>ème</sup> - XIII<sup>ème</sup> siècles, Leonardo Fibonacci, et dont voici les huit premiers nombres : **1 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 13 ; 21 ; ...**

**1. Trouver une disposition de pièces permettant de produire le puzzle avec seulement 7 pièces carrées dont les dimensions en centimètres sont dans cette suite.**

Pour cela, utiliser l'image fournie dans le puzzle donné en lien : pour vous aider, une première pièce a été posée.

**2. Combien vaut le neuvième nombre de cette suite ?**

[Puzzle \(PDF imprimable\)](#)

# Énigme 3

## S'échapper du cachot !



Pour vous échapper du cachot où Rackmaths le pirate vous a enfermé(e), vous devez emprunter un grand escalier au pied duquel vous vous trouvez.

Cet escalier comporte entre 100 et 200 marches.

Pour qu'il vous ouvre la porte du cachot, vous devez annoncer à Rackmaths le nombre exact de marches de cet escalier.

Voici les indications qu'il vous donne :

« Si vous montez les marches 3 par 3, alors en haut il vous restera 2 marches à gravir.  
Si vous montez les marches 4 par 4, alors en haut il vous restera aussi 2 marches.  
En revanche, si vous montez les marches 5 par 5, alors en haut il ne vous restera cette fois qu'une seule marche. »

**Que répondre à Rackmaths pour que vous puissiez sortir du cachot ?**

[Grille de nombres \(PDF imprimable\)](#)

# Enigme 4

## Convivialité

*Expérimentation possible dans la cour.*

Ce matin, c'est la journée de la convivialité, et à la récréation, tout le monde se serre la main !

Deux élèves ne peuvent échanger qu'une seule poignée de mains.

**1. Combien de poignées de mains peut-on échanger :**

- entre 3 élèves ?

- entre 4 élèves ?

**2. Combien de poignées de mains ajouter si un 5<sup>e</sup> élève arrive ?**

3. Carl Friedrich Gauss, mathématicien allemand (XVIII<sup>ème</sup> - XIX<sup>ème</sup> siècles), avait découvert alors qu'il n'avait pas encore dix ans, une méthode pour calculer très rapidement la somme des entiers consécutifs à partir de 1.

Voici une représentation de son raisonnement, permettant de comprendre le calcul de  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$  :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
=	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	11 x 10									

**Combien de poignées de mains peuvent être échangées entre tous les élèves de votre classe ?**



Source de l'image :

[https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Poign%C3%A9e\\_de\\_mains\\_OnR%C3%A8gle.png](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Poign%C3%A9e_de_mains_OnR%C3%A8gle.png)