# Pavage de Penrose

## SCENARIO

Les pavages de Penrose sont intéressants :

* en mathématiques car ils ont des propriétés

particulières

* en physique car ils ressemblent à des sortes

de cristaux que les physiciens peuvent fabriquer

* en arts (l’art des Mathématiques !)

**Partie A : Recherche d’informations**

Rechercher les informations suivantes :

1. Qui était Roger Penrose ?
2. Quand a-t-il publié la découverte des pavages portant son nom ?

**Partie B : Construction, création**

Cet assemblage géométrique utilise deux losanges de formes différentes.

1. Ouvrir un logiciel de géométrie dynamique.
2. Construire les 2 losanges suivants :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Losange jaune** | **Losange violet** | **Assemblage** |
|  |  |  |

1. En utilisant des transformations géométriques (des rotations pour les losanges puis des translations), réaliser le pavage.

**Partie C : Partage et sécurité**

1. Enregistrer votre travail sous forme d’image. Quelle est la taille (poids) du fichier **image** ?
2. Vous souhaitez partager cette image avec vos amis, quels réseaux sociaux allez-vous utiliser parmi la liste suivante ? Pourquoi ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Instagram** | **Snapchat** | **Spotify** | **Facebook** | **Dailymotion** |
|  |  |  |  |  |

## CYCLE

4

## NIVEAU(X) DE CLASSE

3ème

### CRCN

#### Domaines

|  |
| --- |
| 1. Informations et données |
| 2. Communication et collaboration |
| 3. Création de contenu |

#### Compétences travaillées

|  |  |
| --- | --- |
| Loupe avec un remplissage uni | 1.1 Mener une recherche et une veille d’information |
| Hiérarchie avec un remplissage uni | 1.2 Gérer des données |
| Main ouverte avec un remplissage uni | 2.2 Partager et publier |
| Document avec un remplissage uni | 3.1 Développer des documents textuels |

#### Niveau de maîtrise

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 | 1 |
| 1.2 | 1 |
| 2.2 | 1 |
| 3.1 | 3 |

### Thèmes et attendus Mathématiques

#### Espace et géométrie

|  |  |
| --- | --- |
|  | Comprendre l’effet de quelques transformations sur les figures géométriques. |
|  | *Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer.* |