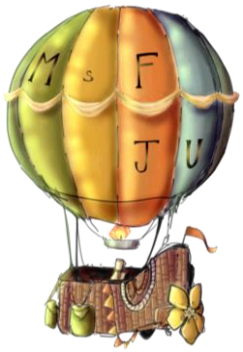
# Mathématiques sans Frontières Junior
## CM2/6ème
## - Épreuves Finales 2025 -

### Épreuve 1 : Ne te dégonfle pas

Ein paar Freunde wollen einen Flug mit einem Heißluftballon machen. Der Flug kostet 360€. Sie teilen diesen Preis gleichmäßig auf.

**Wie viele Freunde sind bei diesem Flug dabei?**




الاختبار 1: لا تستسلم

يرغب بعض الأصدقاء في ركوب منطاد الهواء الساخن. سعر الرحلة 360 يورو. يريدون تقاسم هذا السعر بالتساوي. كم عددهم لهذه الرحلة؟

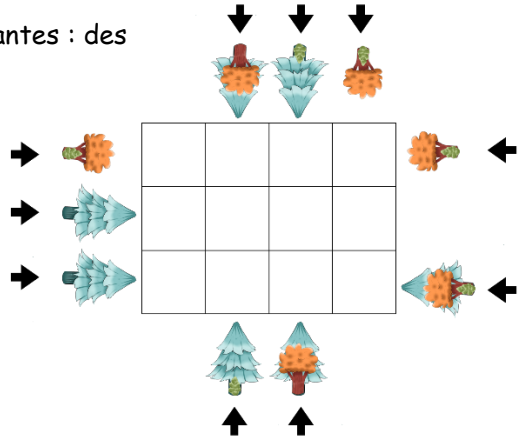
Some friends want to go on a hot air balloon ride. The price of the flight is €360. They share the price evenly.

**How many are they for this flight?**

### Épreuve 2 : Ça sent le sapin

Dans une forêt, il y a trois types de plantes : des broussailles, des chênes et des sapins.

Les chênes sont plus grands et plus larges que les broussailles.
Les sapins sont plus grands et plus larges que les chênes.
La forêt est représentée par le quadrillage et les végétaux sont représentés par ces symboles :



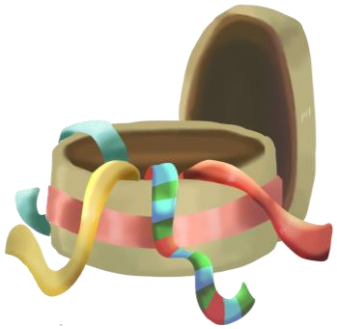
Robinson circule autour de la forêt et dessine ce qu'il voit depuis chaque endroit marqué par une flèche.

**Colorie chaque case du quadrillage de la couleur de la plante qui s'y trouve.**

### Épreuve 3 : Mœbius le retour

Papi Hubert veut acheter un ruban avec un motif qui se répète.
Voici le motif :

Voici le début du ruban :



Pour un bricolage, il a besoin de 25 carreaux bleus.
Le vendeur coupe le ruban juste après le 25$^{e}$ carreau bleu.

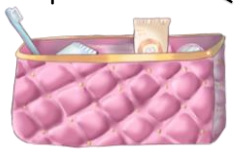
**Combien le ruban de Hubert a-t-il de carreaux en tout ?**
**Justifie la réponse.**

## Épreuve 4 : Un peu lourd

Voir annexe

Fatima, Laure et Ilyes prennent l'avion.
La compagnie aérienne limite la quantité de produits de toilette par personne.
Chaque trousse de toilette contient au maximum :

- 600 g de produits ;
- 125 mL de produits.



Les trois amis décident de se répartir leurs produits de toilette, afin de pouvoir tous les emporter.

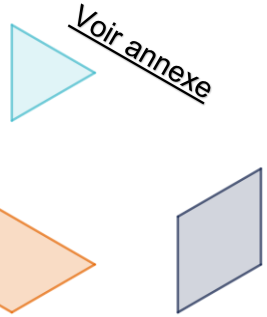
**Colle une répartition possible des produits dans les trousses en annexe.**

## Épreuve 5 : Symé-triangle

Voir annexe

Anthony construit des polygones en assemblant ces trois pièces.
Pour chaque polygone :

- les 3 pièces sont utilisées une seule fois sans superposition ;
- chaque pièce touche au moins une autre par un côté ;
- il y a au moins un axe de symétrie.

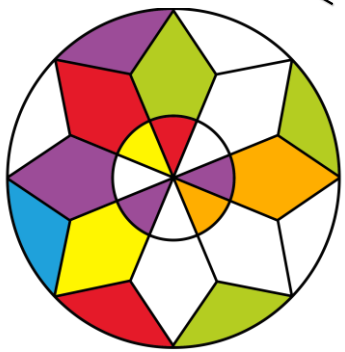


**En utilisant les pièces de l'annexe, colle 4 polygones différents qu'Anthony peut construire.**

## Épreuve 6 : Synthèse soustractive

Voir annexe

Tom veut reproduire le vitrail ci-contre.
Ce vitrail a été réalisé en superposant 3 vitres (voir annexe) : la première a des zones transparentes ou jaunes, la deuxième a des zones transparentes ou rouges et la troisième a des zones transparentes ou bleues.

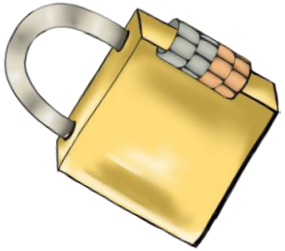


**Colorie sur l'annexe les 3 vitres que Tom doit superposer pour obtenir ce vitrail.**
**Attention** :

- une zone orange s'obtient en superposant une zone rouge et une zone jaune ;
- une zone violette s'obtient en superposant une zone rouge et une zone bleue ;
- une zone verte s'obtient en superposant une zone bleue et une zone jaune.

## Épreuve 7 : Fuis-moi je te suis

Arsène Lapin a protégé sa réserve de carottes avec un cadenas à 4 chiffres.
Les deux chiffres gris sont consécutifs. Ils forment le résultat de la multiplication de deux entiers consécutifs.



Les deux chiffres gris sont aussi consécutifs.
Ils forment également le résultat de la multiplication de deux entiers consécutifs.
Le nombre orange est supérieur au nombre gris.

**Quelle est la combinaison du cadenas d'Arsène Lapin ?**

## Épreuve 8 : Il est beau le troupeau

La cour de l'école vient d'être réaménagée. Il reste les marquages au sol à peindre dans la cour.
Chaque classe a l'habitude de se regrouper dans un rectangle après la sonnerie.

**Estime les dimensions du rectangle qui sera tracé pour une classe.**
**Explique ton raisonnement.**

## Épreuve 9 : Déliver-space

Zergui est un livreur de l'espace.
En partant de sa planète il met :

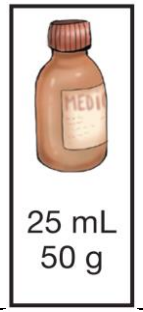
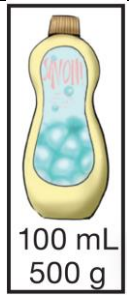
- 3h pour aller sur la planète Alpha ;
- 40 min pour aller sur la planète Bêta.

**Combien de temps met-il pour aller sur la planète Gamma en partant de sa planète ?**
**Justifie ta réponse**

**Attention** : le véhicule de Zergui se déplace toujours à la même vitesse.

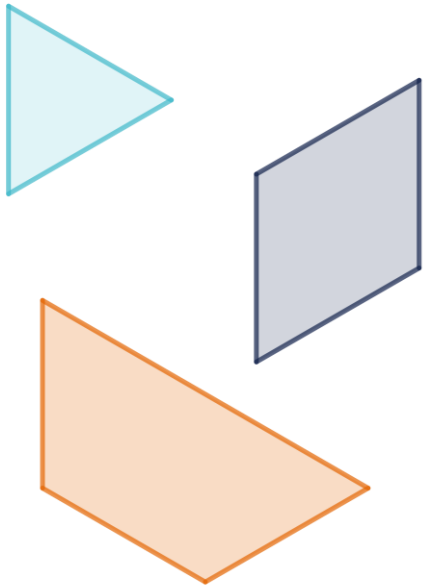
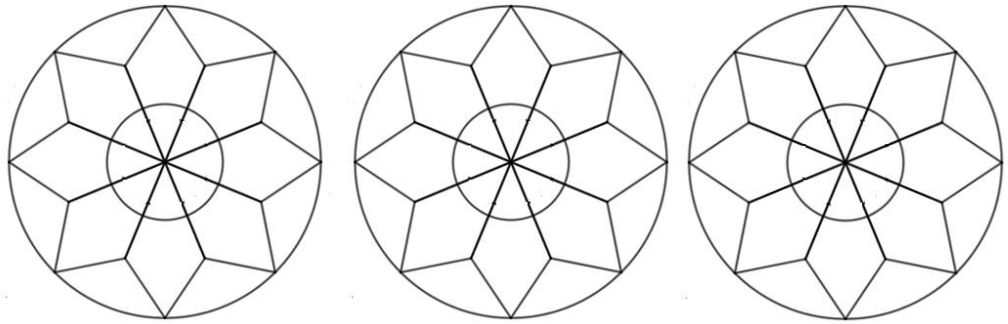
**Annexes** :

**Pour l'épreuve 4** :

| | | | |
|---|---|---|---|
|  25 mL 50 g | 25 mL 150 g | 75 mL 200 g |  100 mL 500 g |
| 50 mL 400 g | 50 mL 200 g | 50 mL 250 g | |

| Trousse de Fatima | Trousse de Laure | Trousse de Ilyes |
|---|---|---|
| | | |

**Pour l'épreuve 5** :



**Pour l'épreuve 6** :