

Énigme

- Les cerfs-volants 2 -



SEMAINE DES MATHS

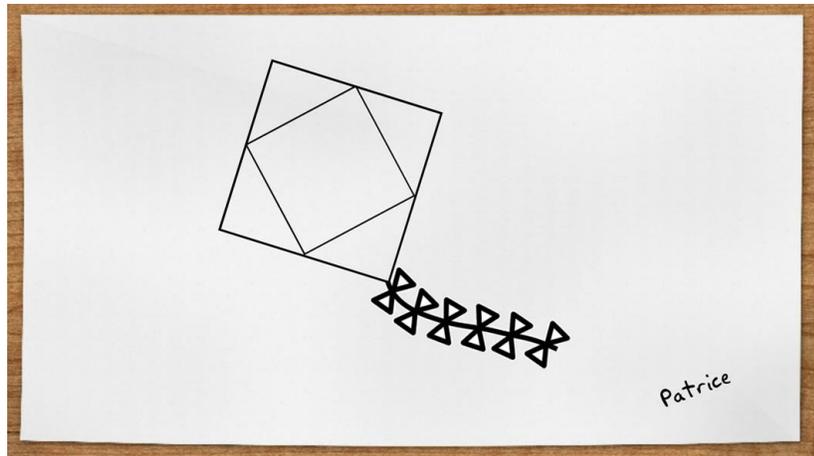
Matériel :

- Vidéo de l'énigme
- Feuilles de papier
- Crayons

Énoncé de l'énigme

Au camp de vacances « Les Joyeux Lurons », Patrice a vraiment apprécié construire des cerfs-volants avec ses amis.

Arrivé chez lui, il décide de créer un nouveau modèle. Voici le modèle de Patrice :



Le lendemain matin, Patrice, tout fier de lui, présente à ses amis son nouveau modèle de cerf-volant. Les campeurs sont tous très impressionnés! Sans plus attendre, ils décident de fabriquer ce nouveau modèle.

Les campeurs possèdent du tissu blanc et du tissu rouge. Ils sont prêts à commencer, quand Mégan dit : « Je me demande combien de personnes pourront avoir un cerf-volant différent. » « C'est une bonne question », lui répond Patrice.

Combien de cerfs-volants différents peuvent être faits à partir du modèle de Patrice?

Attention! N'oublie pas qu'on peut faire pivoter les cerfs-volants.



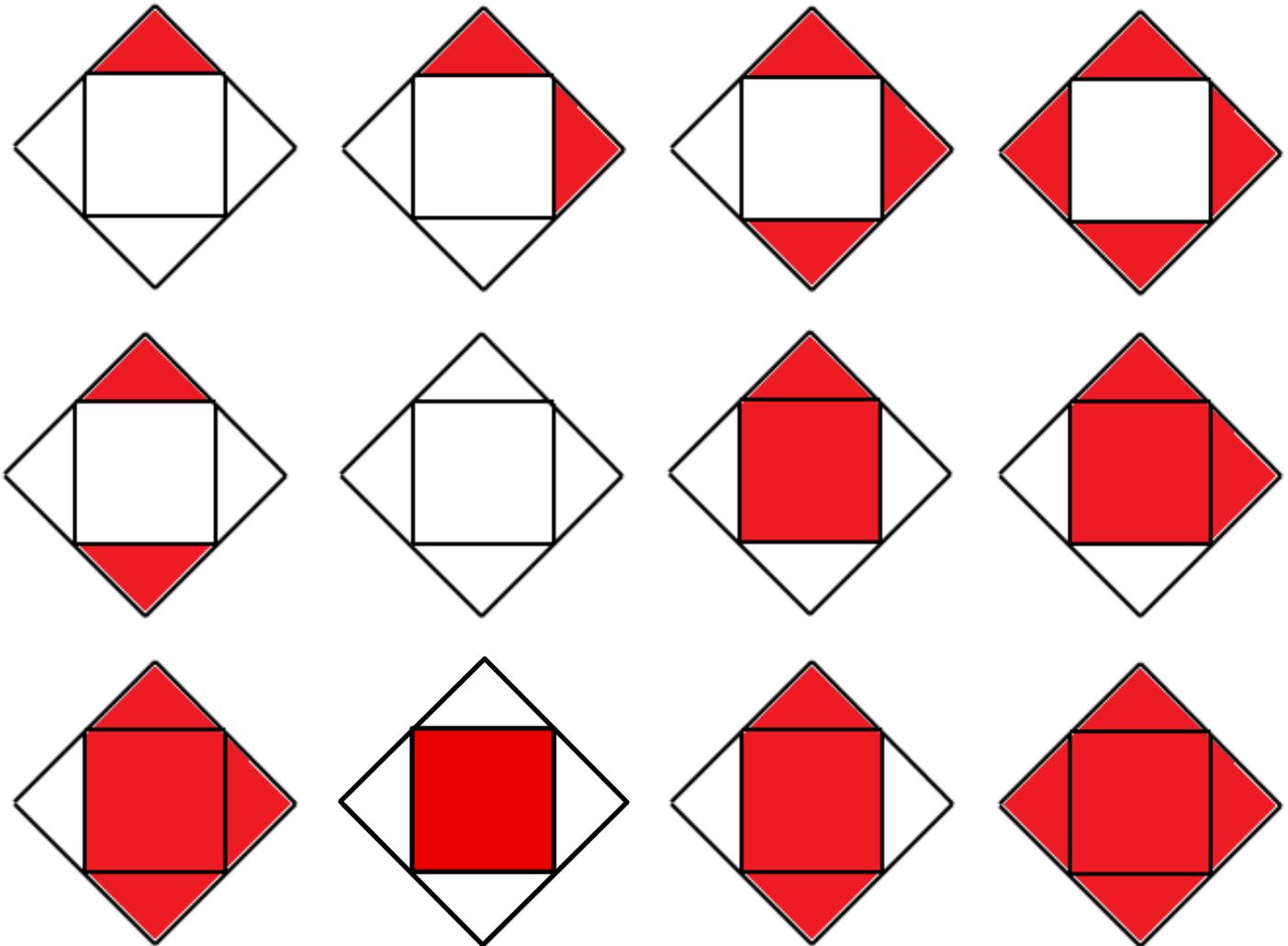
Solution de l'énigme



Voici la réponse

Il y a 12 solutions différentes.

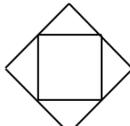
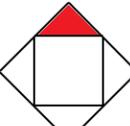
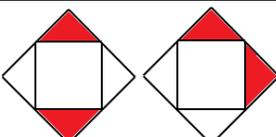
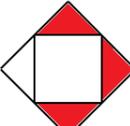
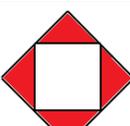
Les voici :



Voici la solution :

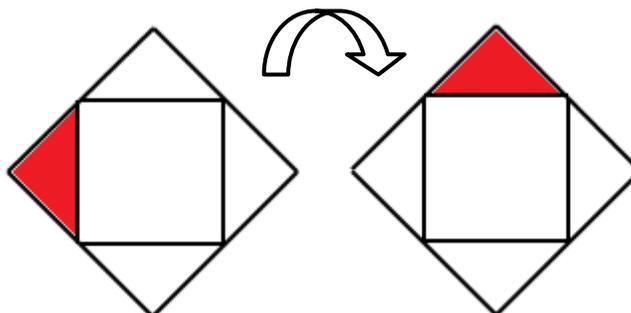
La première façon d'arriver à la solution est par la méthode d'essais et d'erreurs. L'élève peut comparer les cerfs-volants un à un et ainsi trouver tous les coloriages possibles.

Une deuxième méthode consiste à se concentrer sur **la couleur du centre du cerf-volant** (le carré). Il y a deux choix possibles : le centre peut être blanc ou le centre peut être rouge. Pour commencer, cherchons tous les modèles avec un centre blanc. Voici tous les choix possibles pour colorier les petits triangles du cerf-volant avec un centre blanc :

Nombre de triangles rouges	Nombre de triangles blancs	Modèles possibles
0	4	
1	3	
2	2	
3	1	
4	0	

Il y a 6 solutions possibles. Toute autre solution peut être ramenée à l'un des modèles ci-dessus.

Exemple :



Ensuite, pour trouver les autres solutions, il suffit de remplacer le centre blanc par un centre rouge. Nous obtenons ainsi les 12 solutions.