



ÉNIGME

- LA CEINTURE FLÉCHÉE -

Énoncé de l'énigme

Matériel :

- Vidéo de l'énigme
- Feuille de papier
- Crayons de couleur (rouge, bleu et jaune)

Aliocha, le tailleur du Bonhomme Carnaval, a besoin de ton aide. Il avait confectionné une belle ceinture fléchée pour le bon vieux Bonhomme. Cependant, il a égaré la ceinture et, par le fait même, le patron de celle-ci. Il doit absolument confectionner une ceinture fléchée pour le prochain Carnaval, puisque le Bonhomme compte sur lui! Heureusement, il se souvient de certaines informations sur la ceinture. D'abord, chacune des flèches est identique. Ensuite, la séquence de couleur est toujours la même. Elle est répétée dans cet ordre : Rouge-Bleu-Jaune. Tu peux commencer la ceinture par la couleur de ton choix. Finalement, Aliocha se souvient que la couleur rouge correspond au $\frac{1}{3}$ de la ceinture. Lorsqu'il a mesuré le tour de taille du Bonhomme, il a convenu qu'une ceinture entre 10 et 17 flèches serait parfaite.

Pourrais-tu dessiner la ceinture fléchée d'Aliocha?

Pourrais-tu **dessiner** la ceinture fléchée d'Aliocha?



Chacune des flèches est identique.



La séquence  est toujours répétée dans cet ordre et tu commences par la couleur de ton choix.



La couleur **rouge** correspond au tiers de la ceinture.



La ceinture a entre 10 et 17 flèches.



SOLUTION DE L'ÉNIGME



Voici les réponses :

Plusieurs réponses sont possibles.

Si l'élève débute par **rouge** :

1. Avec 12 flèches



2. Avec 15 flèches



Si l'élève débute par **bleu** :

1. Avec 12 flèches



2. Avec 15 flèches



Si l'élève débute par **jaune** :

1. Avec 12 flèches

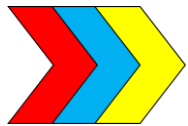


2. Avec 15 flèches



Première solution :

Même s'il existe plusieurs solutions, le raisonnement demeure le même. D'abord, l'élève décide de la couleur par laquelle sa ceinture fléchée commence. Il a trois choix : rouge, bleu ou jaune. Peu importe la couleur par laquelle l'élève débute son dessin, il remarque qu'après trois couleurs, il obtient la fraction attendue, soit un tiers.



Lorsque nous ajoutons une séquence de trois flèches, nous conservons la fraction d'un tiers. Pour s'en rendre compte, l'élève peut compter le nombre de flèches rouges par rapport au nombre de flèches total à chaque reprise. Il doit également évaluer si la forme dessinée comprend entre 10 et 17 flèches.

Deuxième solution (Utilisation du sens de la fraction) :

Puisque la fraction qu'on veut obtenir est $\frac{1}{3}$, le nombre total de flèches doit être un multiple de 3. De plus, puisque la séquence comprend 3 couleurs, et que le rouge est une de ces 3 couleurs, tous les multiples de 3 permettent d'obtenir une fraction d'un tiers. Les seuls multiples de 3 compris entre 10 et 17 sont 12 et 15. De plus, puisque nous avons 3 choix de couleurs pour débiter la séquence et 2 choix de nombre total de flèches, il existe 6 possibilités de ceintures fléchées ($2 \times 3 = 6$).