



ÉNIGME

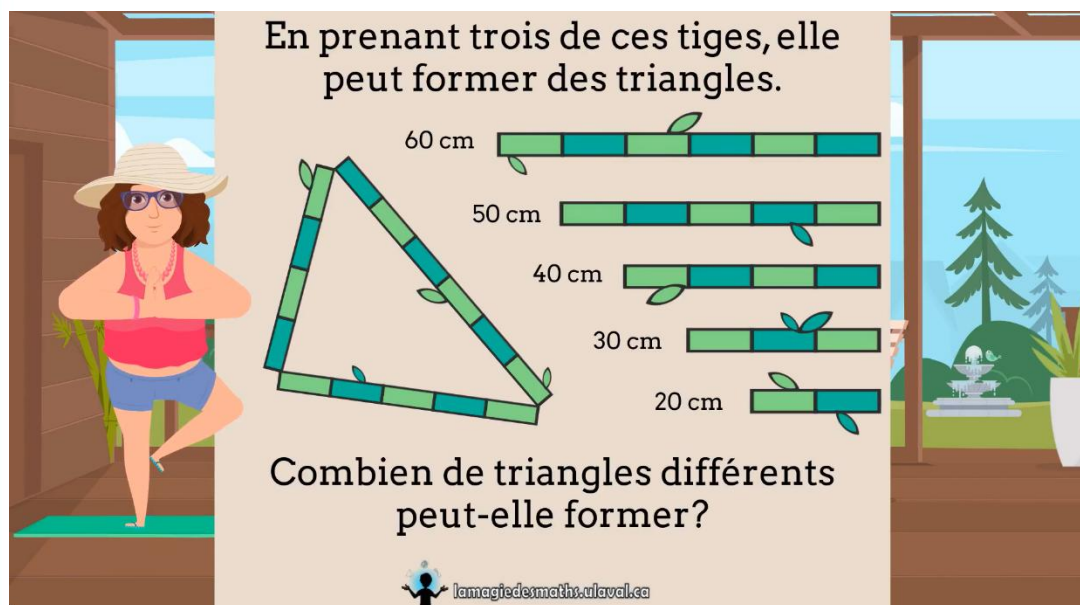
- LES TRIANGLES DE BAMBOU -

Énoncé de l'énigme

Mathilde souhaite construire un triangle de bambou afin de décorer sa cour arrière et la rendre encore plus zen. Elle possède cinq tiges de bambou, mesurant respectivement 20 cm, 30 cm, 40 cm, 50 cm et 60 cm. En prenant trois de ces tiges et en les plaçant bout à bout, elle peut former des triangles comme celui représenté ici.

Combien de triangles différents peut-elle former ?

Deux triangles superposables, éventuellement après retournement, sont identiques et comptent pour un seul triangle.





SOLUTION DE L'ÉNIGME



Voici la réponse :

Mathilde peut former **7 triangles** différents.

Solution :

Nous allons trouver toutes les combinaisons de trois tiges qu'on peut former. Une stratégie est de commencer par trouver tous les paquets qui contiennent la tige de 20 cm, puis ceux qui contiennent la tige de 30 cm et ainsi de suite.

On obtient ces 10 combinaisons :

20, 30 et 40 cm

20, 30 et 50 cm

20, 30 et 60 cm

20, 40 et 50 cm

20, 40 et 60 cm

20, 50 et 60 cm

30, 40 et 50 cm

30, 40 et 60 cm

30, 50 et 60 cm

40, 50 et 60 cm

Dans un triangle, la somme de deux côtés doit toujours être **strictement plus grande** que le côté restant.

Pour voir s'il est possible de former un triangle, on doit vérifier que cette propriété est respectée.

Par exemple, avec les tiges de 20, 30 et 50 cm, on additionne les 2 plus petits côtés, puis on regarde si la somme est strictement plus grande que la mesure du 3^e. Dans ce cas, $20 + 30 = 50$, et 50 n'est pas strictement plus grand que 50, donc on ne peut pas former un triangle avec ces tiges.

Parmi les 10 combinaisons, seules 7 respectent cette propriété, donc peuvent former des triangles. Celles-ci ont été mises en vert et en gras ci-haut.