



SEMAINE DES MATHS

Matériel :

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

# ÉNIGME

## -L'ÂGE DE MES FILLES-

### Énoncé de l'énigme

Deux professeurs de mathématiques, Catherine et Vincent, discutent entre eux. Vincent demande à Catherine : « Avez-vous des enfants? Quel âge ont-ils? »

Catherine lui répond :

« J'ai trois filles; Marie, Suzanne et France. Le produit de leurs âges donne 36. »

Devant le regard interrogateur de Vincent, elle ajoute.

« Je pourrais vous donner la somme de leurs âges, mais cela ne vous aiderait pas. Par contre, je peux vous dire que mon aînée s'appelle Marie. »

Vincent réfléchit un instant, puis s'exclame :

« J'ai trouvé! Je connais l'âge de vos filles. »



Pouvez-vous trouver l'âge des filles de Catherine?



# SOLUTION DE L'ÉNIGME



## Voici la réponse :

Catherine a deux filles jumelles de 2 ans et une fille de 9 ans.

## Voici la solution

Premièrement, il faut trouver les différents produits d'âges qui donnent 36. Deuxièmement, il faut regarder la somme de ces âges. On sait que la somme des âges des trois filles est l'une des 8 possibilités suivantes.

- $1 \times 1 \times 36 \rightarrow$  Somme = 38
- $1 \times 2 \times 18 \rightarrow$  Somme = 21
- $1 \times 3 \times 12 \rightarrow$  Somme = 16
- $1 \times 4 \times 9 \rightarrow$  Somme = 14
- $1 \times 6 \times 6 \rightarrow$  Somme = 13
- $2 \times 2 \times 9 \rightarrow$  Somme = 13
- $2 \times 3 \times 6 \rightarrow$  Somme = 11
- $3 \times 3 \times 4 \rightarrow$  Somme = 10

Comme Catherine dit que la somme des âges ne nous aiderait pas, nous savons qu'il s'agit d'une somme qui apparaît plusieurs fois dans les différentes possibilités. En effet, si c'était une somme de 38, 21, 16, 14, 11 ou 10, on saurait automatiquement quels âges ont ses filles. On a donc affaire à l'une des combinaisons qui donne la somme 13, soit 1 an, 6 ans et 6 ans, ou encore 2 ans, 2 ans et 9 ans.

Finalement, on sait que son ainée s'appelle Marie. Ce ne peut donc pas être la combinaison de 1 an, 6 ans et 6 ans, car il n'y aurait alors pas qu'une seule ainée, mais bien deux ainées qui sont jumelles.

Les filles de Catherine ont donc 2 ans, 2 ans et 9 ans.