

Enigme n°2

Solution

1) On liste toutes les décompositions de 36 sous forme de produit de trois nombres entiers :

Produit	Somme des trois nombres
36 = 1 x 1 x 36	38
= 1 x 2 x 18	21
= 1 x 3 x 12	16
= 1 x 4 x 9	14
= 1 x 6 x 6	13
= 2 x 2 x 9	13
= 2 x 3 x 6	11
= 3 x 3 x 4	10

2) Ensuite, on effectue la somme des nombres de chaque décomposition. (voir les nombres en gras)

On s'aperçoit alors que deux décompositions donne une somme de 13 : c'est nécessairement ce nombre que Cauchy montre à Dirichlet ! Tout autre nombre n'aurait donné aucune hésitation.

Par exemple, si le nombre avait été 21, Dirichlet aurait immédiatement affirmé que les filles avaient 1, 2 et 18 ans, âges de la décomposition de la 2ème ligne.

3) L'indice « ma fille aînée... » indique qu'il ne peut y avoir deux aînées de même âge, ce qui est le cas avec 6, 6 et 1 ans. Il ne reste que la combinaison : 9 ans (pour l'aînée), 2 ans et 2 ans pour les deux autres.
