

## Déterminer tous les diviseurs d'un nombre

Voici deux méthodes qui permettent de déterminer tous les diviseurs d'un nombre :

**Méthode 1** : chercher tous les diviseurs du nombre 72

72 est bien divisible par 1 et je peux écrire :  $72 = 1 \times 72$

72 est bien divisible par 2 et je peux écrire :  $72 = 2 \times 36$

72 est bien divisible par 3 et je peux écrire :  $72 = 3 \times 24$

72 est bien divisible par 4 et je peux écrire :  $72 = 4 \times 18$

72 n'est pas divisible par 5

72 est bien divisible par 6 et je peux écrire :  $72 = 6 \times 12$

72 n'est pas divisible par 7

72 est bien divisible par 8 et je peux écrire :  $72 = 8 \times 9$

Le 9 apparaît déjà :  
donc je m'arrête.

La liste des diviseurs du nombre 72 est : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 24 ; 36 ; 72.

Avec cette méthode,  
on ne sait pas combien  
de nombres on va tester :  
on s'arrête lorsque le  
nombre à tester est déjà  
identifié comme diviseur  
(ici le 9)

**Méthode 2** : chercher tous les diviseurs du nombre 72

Je cherche, à l'aide de la calculatrice, une valeur approchée de  $\sqrt{72} \approx 8,4$

Cela me permet de savoir que, pour trouver tous les diviseurs de 72, je vais tester la divisibilité de 72 par tous les nombres entre 1 et 8 (le plus grand entier en dessous de  $\sqrt{72}$ ).

$72 = 1 \times 72 = 2 \times 36 = 3 \times 24 = 4 \times 18 = 6 \times 12 = 8 \times 9$

*72 n'est pas divisible par 5 ni par 7,  
je ne les écris tout simplement pas*

La liste des diviseurs du nombre 72 est : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 24 ; 36 ; 72.

Avec cette méthode,  
on sait exactement combien  
de nombres on va tester :  
on sait qu'ici, on va tester les  
nombres entre 1 et 8

Finalement, les deux méthodes ont peu de  
différences, qu'en penses-tu ?  
Laquelle préféreras-tu utiliser ?

Pour t'entraîner : voici quelques nombres, et tous leurs diviseurs :

100 (1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20 ; 25 ; 50 ; 100) – 125 (1 ; 5 ; 25 ; 125) – 9 (1 ; 3 ; 9) – 8 (1 ; 2 ; 4 ; 8)

144 (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 16 ; 18 ; 24 ; 36 ; 48 ; 72 ; 144) – 11 (1 ; 11) – 121 (1 ; 11 ; 121)...