

MATH WITHOUT LIMITS

5e : Les nombres premiers

I. Le crible d'Eratosthène :

Définition : Un nombre naturel (entier et positif) est premier si et seulement s'il admet exactement deux diviseurs : 1 et lui-même.

Le crible d'Eratosthène permet d'établir une petite liste de ces nombres premiers :
-> Comment l'utiliser ?

C'est très simple, il suffit de suivre les consignes suivantes :

Pour trouver tous les nombres premiers jusqu'à 100:

1. écrire dans un tableau la liste de tous les nombres naturels de 1 à 50
2. éliminer le 1 qui n'est pas un nombre premier (1 est divisible uniquement par lui-même : il n'admet donc qu'un unique diviseur)
3. marquer 2 et éliminer tous les multiples de 2
4. faire de même avec 3
5. choisir le plus petit nombre non souligné et non éliminé (ici 5)
6. éliminer tous ses multiples
7. faire ainsi de suite jusqu'à avoir éliminé le plus de nombres possibles dans le tableau

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | | | | | | |

II. Les nombres premiers à savoir 5e:

2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43
et 47