

❄️ **Chapitre 16** ❄️

Divisibilité et nombres premiers

I. Divisibilité

💡 **Méthode 1 : Critère de divisibilité**

- Un nombre est divisible par 2 si il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8
- Un nombre est divisible par 5 s'il se termine par 0 ou 5.
- Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3.

Exemple : 249 est divisible par 3 car $2 + 4 + 9 = 15$ qui est divisible par 3 ($3 \times 5 = 15$).

- Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9.

Exemple : 2538 est divisible par 9 car $2 + 5 + 3 + 8 = 18$ qui est divisible par 9 ($3 \times 9 = 18$).

II. Nombres premiers

❄️ **Définition 1:**

Un nombre qui n'est divisible que par 1 est lui-même est appelé un nombre premier.

⚠️ **Remarque :**

Il n'existe pas à ce jour de formule pour trouver des nombres premiers. Afin d'être certains qu'un nombre soit premier, il faut faire de nombreux calculs, souvent à l'aide d'ordinateur.

🍃 **Exemple 1: Crible d'Eratosthène**

Cette méthode permet de trouver facilement les nombres entiers de 1 jusqu'à 100.

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
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Légende :

Liste des nombres premiers :

III. Décomposition en produit de facteurs premiers

🎯 **Propriété 1 :**

On peut toujours décomposer un nombre non premier en produit de plusieurs facteurs premiers, cette décomposition est unique.

324	2
162	2
81	3
27	3
9	3
3	3
1	

🍃 **Exemple 2:**

La décomposition du produit en facteurs premier de 324 est :

$$324 = 2^2 \times 3^4$$