

IV



Divisibilité

1

Division euclidienne (rappels de 6^e)

La division euclidienne correspond à la « division virgule ».

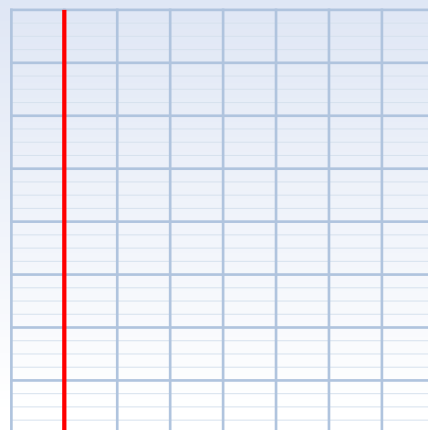
 PROPRIÉTÉ

Le calcul en ligne qui correspond à une division euclidienne est :
dividende = diviseur × quotient + reste

 Remarques

- Dans la division euclidienne, on s'arrête lorsqu'il n'y a plus de chiffre à abaisser.
- La division (si elle tombe juste) est l'opération inverse de la multiplication car $2\,025 \div 5 = 405$ peut s'écrire $405 \times 5 = 2\,025$.
- Mentalement, « $\div 2$ » revient à prendre la moitié; « $\div 4$ » revient à diviser deux fois de suite par 2.

Division euclidienne de
2 025 par 7 :


 À LA CALCULATRICE (RAPPEL)

Pour faire une division euclidienne, on ne tape pas sur la touche \div , mais sur les touches $\uparrow \div$ à la place : la calculatrice affichera donc le quotient et le reste, mais à sa manière, donc attention!

2

Divisibilité

 MÉTHODE (Critères de divisibilité (rappels))

- Un nombre est divisible par 2 s'il est **pair** (se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8).
- Un nombre est divisible par 4 si le nombre formé par ses 2 derniers chiffres l'est aussi.
- Un nombre est divisible par 5 s'il se termine par 0 ou 5.
- Un nombre est divisible par 10 s'il se termine par 0.



MÉTHODE (Critères de divisibilité (rappels))

- Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3.
 ➔ Exemple : 768 est divisible par 3 car $7 + 6 + 8 = 21$ qui est divisible par 3 ($3 \times 7 = 21$).
- 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 ($3 \times 9 = 18$).

3

Nombres premiers



DÉFINITION

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



Remarque

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

➔ Exemple (🔗 Crible d'Eratosthène) : Cette méthode permet de trouver facilement les nombres premiers 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 inférieurs à 100 :

4

Décomposition en produit de facteurs premiers



PROPRIÉTÉ

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

➔ Exemple : La décomposition du produit en facteurs premier de 324 est :

324

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....