DIVISION EUCLIDIENNE

Chapitre 13

I — Définitions et rappels



Définitions

Effectuer la <u>division euclidienne</u> d'un nombre g par un nombre p consiste à trouver le <u>quotient</u> entier (combien de fois on peut mettre exactement p dans g) et le <u>reste</u> de la division de g par p. Le nombre g que l'on divise utilisés est appelé <u>dividende</u> et le nombre p par lequel on divise s'appelle le <u>diviseur</u>.

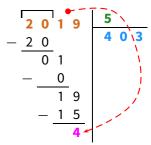
En fait, la division euclidienne correspond plus simplement à une division sans virgule...

Exemple: La division euclidienne de 2 019 par 5 donne un quotient de 403, et il reste 4:



Remarques

- Lorsqu'on pose une 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 $2\,015 \div 5 = 403$ peut s'écrire $403 \times 5 = 2\,015$.
- Mentalement, « \div 2» revient à prendre la moitié; « \div 4» revient à diviser deux fois de suite par 2.





Propriété

Le calcul en ligne qui correspond à une division euclidienne est :

 $dividende = diviseur \times quotient + reste.$

Pour notre division, on écrira donc $\underline{2019} = 5 \times 403 + 4$.



Remarques

- Dans un problème, il faudra donc que la division soit posée, mais il faut aussi écrire le résultat en ligne.
- On n'écrit pas par exemple " $2\ 019 \div 5 = Q = 403$; R = 4" ou " $2\ 019 \div 5 = 403$ reste 4". Il n'y a qu'un seul moyen d'écrire le calcul en ligne!



À la calculatrice

Pour faire une division **euclidienne**, on ne tape *pas* sur la touche , mais sur la touche à la place : la calculatrice affichera donc le quotient et le reste!



ATTENTION !!!

Dans une division, on ne peut pas échanger le dividende et le diviseur! Ce n'est pas trop un problème dans ce chapitre car le dividende sera toujours supérieur au diviseur... Mais il faudra faire attention au chapitre n° 15, p. 41!

Oral: 13, 14, 15, 19, 21, 22, 23 p. 50

En classe : 35 p. 51 + 4 p. 47

À la maison : 33 p. 51 + 29, 30, 40 p. 51

II — Multiples et diviseurs

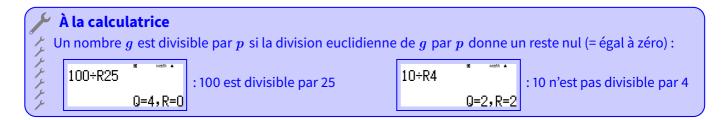
1. Définitions



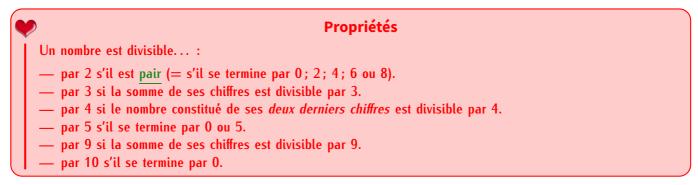
Définitions

Lorsqu'un nombre g se trouve dans la table de multiplication d'un autre nombre p, on dit que : g est un multiple de p; g est divisible par p; p est un diviseur de g.

Exemple: Puisque 12 est dans la table de 4, on peut indifféremment dire que 12 est un multiple de 4, ou bien que 12 est divisible par 4, ou encore que 4 est un diviseur de 12.



2. Critères de divisibilité



Exemple: Appliquons ces critères au nombre 123 456 789:

- ▶ 123 456 789 n'est pas divisible par 2 car il est impair.
- \triangleright puisque 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45, on peut dire que 123 456 789 est divisible par 3 (45 = 3 × 15) et par 9 (45 = 9 × 5).
- ⊳ n'est pas divisible par 4 car 89 n'est pas dans la table de 4.
- ⊳ n'est pas divisible par 5 (ni par 10) car il ne se finit pas par un 0 ou un 5.
- EXERCICE: Compléter le tableau suivant en marquant une croix dans la colonne correspondante:

Nombre	Divisible par 2	Divisible par 3	Divisible par 4	Divisible par 5	Divisible par 9	Divisible par 10
748	×		×			
36 545				X		
168	×	X	×			
47						
100	×		×	×		X
270	×	×		×	×	X

Oral: En classe: À la maison: 16, 17, 24 p. 50 41 p. 52 42, 44, 45, 48 p. 52

Problème ouvert : 95 p. 57 / Tâche complexe : 107 p. 59