



Arithmétique

Division euclidienne

$$456 = 12 \times 38$$

Dividende: 456, Diviseur: 12, Quotient: 38, Reste: 0

456 est divisible par 12

$91 = 7 \times 13$: on la pose $91 / 7 = 13$

a divise b s'il existe un entier de tels que : $b = a \times k$.
cela revient à dire que :
* a est un diviseur de b.
* b est un multiple de a.

ex : $2/4$; $4/16$; donc 2 divise 16.

Exercice 1:

Les diviseurs de 45 sont : 1, 45, 5, 9, 3, 15.

Exercice 2:

Les multiple de 0 sont les nombre de la forme $0 \times k$; ou k appartient Z.

- Donc seul 0 est multiple de 0, Les multiple de 1 sont de la forme $1 \times k = k$ ou k appartient Z.
- Donc $Z = \{\dots; -2; -1; 0; 1; 2; \dots\}$ est l'ensemble des multiples de 1.
- Chercher un diviseur de 0, c'est trouver un nombre en vérifiant : $0 = a \times k$, pour un certain entier k.
- Si $k = 0$, on peut prendre n'importe quelle valeur entière.

- Donc les diviseurs de 0 sont les entiers relatifs, c'est à dire \mathbb{Z} .
- On cherche à écrire $1 = a \cdot b$; avec a et b appartient \mathbb{Z} .
- Seul $a = b = 1$ ou $a = b = -1$ conviennent.

⚠ Notation : "a divise b" se note $a \mid b$.

Exercice 3

- $25 \mid 1500$ (car $15 \mid 25 \cdot 60$)
 $25 \mid 75$: donc (selon la propriété) $25 \mid 1575$.
- $25 \mid 39\,600$ & $25 \mid 50$.
 Donc $25 \mid 39\,650$.
- Les deux derniers chiffres doivent être 00; 25; 50 ou 75.

Exercice 4

$$4 \mid 86\,4300 \text{ \& } 4 \mid 28$$