

DIVISIONS

1) DIVISION EUCLIDIENNE

Objectif : Effectuer une division euclidienne, c'est trouver combien de fois une quantité contient une plus petite quantité. La division euclidienne ne concerne que les nombres entiers.

Exemples :

- Combien de bouquets de 5 roses peut-on réaliser avec 30 roses ? La quantité 30 contient 6 fois la quantité 5 car $6 \times 5 = 30$. Donc la division euclidienne de 30 par 5 donne 6 comme résultat.
- Combien de bouquets de 5 roses peut-on réaliser avec 32 roses ? La quantité 30 contient 6 fois la quantité 5 car $6 \times 5 = 30$. En revanche il reste 2 roses non utilisées. Donc la division euclidienne de 32 par 5 donne 6 comme résultat avec un reste de 2.

Définitions : Effectuer la division euclidienne d'un nombre entier (le dividende) par un nombre entier (le diviseur), c'est trouver deux nombres entiers (le quotient et le reste) tels que :

$$\text{Dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$$

Attention :

- Le diviseur ne peut pas être nul
- Le reste est toujours inférieur au diviseur. Le reste peut être nul.

Poser une division euclidienne :

- Division euclidienne de 529 par 12.

On écrit alors : $529 = 12 \times 44 + 1$

$$\begin{array}{r} \text{dividende} \rightarrow 529 \quad | \quad 12 \leftarrow \text{diviseur} \\ - 48 \\ \hline 49 \\ - 48 \\ \hline 1 \leftarrow \text{reste} \end{array}$$

44 ← quotient

- Division euclidienne de 105 par 7.

On écrit alors : $105 = 7 \times 15$

$$\begin{array}{r} 105 \quad | \quad 7 \\ - 7 \\ \hline 35 \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array}$$

Le reste de la division euclidienne de 105 par 7 est nul, on dit alors que :

- 105 est divisible par 7
- 7 est un diviseur de 105
- 105 est un multiple de 7

Remarques :

- $105 = 7 \times 15 = 15 \times 7$. Donc on peut aussi dire que 105 est divisible par 15, que 15 est un diviseur de 105 et que 105 est un multiple de 15.
- Tous les nombres sont divisibles par 1 et par eux-mêmes. Exemple : $24 = 24 \times 1$.

Définitions :

- Les nombres entiers qui sont divisibles par 2 sont appelés les nombres pairs.
- Les nombres entiers qui ne sont pas pairs sont appelés les nombres impairs.