

Chapitre 1 : Nombres premiers

1. Divisions euclidiennes

Définition

Une division euclidienne comporte un reste (éventuellement nul) et vérifie l'égalité suivante :

$$a = b \times q + r$$

Exemple

Lorsque l'on divise 17 par 3, le quotient est de 5 et le reste de 2 car $17 = 3 \times 5 + 2$

Définition : Multiples et diviseurs

Lorsque la division de a par b a un reste nul, on dit que b est un diviseur de a et que a est un multiple de b

Exemples

35 est un multiple de 5

56 est divisible par 8

24 a pour diviseurs 1 , 2, 3, 4, 6 et 12

2. Divisibilité

Définition

Lorsqu'un nombre a est un multiple d'un nombre b , on dit que a est divisible par b ou que b divise a .

Exemples

12 est divisible par 3

7 divise 42

Propriété : Critères de divisibilité

Un nombre est divisible par :

- 2 si le chiffre des unités est pair
- 3 si la somme des chiffres est divisible par 3
- 4 si les deux derniers chiffres forment un multiple de 4
- 5 si le chiffre des unités est 5 ou 0
- 9 si la somme des chiffres est divisible par 9
- 10 si le chiffre des unités est 0

Définition : Nombre premier

Un nombre est dit premier si ses seuls diviseurs sont 1 et lui-même.

Conséquence

Les nombres premiers inférieurs à 100 sont donc :

1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47 ; 53 ; 59 ; 61 ; 67 ; 71 ; 73 ; 79 ; 83 ; 89
et 97