

Ce que je dois savoir

■ Définitions

Un nombre a est un multiple de b si et seulement s'il existe un nombre entier k tel que $a = k \times b$.

Un nombre b est un diviseur de a si et seulement s'il existe un nombre entier k tel que $a = k \times b$.

Un nombre b est un diviseur de a si et seulement s'il le quotient $a \div b$ est un nombre entier.

■ Remarques

- 1 est le seul nombre possédant qu'un seul diviseur : 1.
- Tout nombre entier supérieur ou égal à 2 possède au moins deux diviseurs (1 et lui-même).
- Tout nombre entier non nul possède un nombre fini de diviseurs.
- Tout nombre entier non nul possède une infinité de multiple.
- Mise à part le multiple 0, les multiples d'un nombre sont plus grands que ses diviseurs.
Par exemple, les multiples non-nuls de 12 sont 12, 24, 36, Les diviseurs de 12 sont 1, 2, 3, 4, 6, 12.

* Ce que je dois savoir faire *

■ Reconnaître un multiple

- 15 est-il un multiple de 45 ?
 $45 = 15 \times 3$, donc 45 est un multiple de 15.
- 351 est-il un multiple de 27 ?
On teste la division de 351 par 27 : $351 \div 27 = 13$
soit $351 = 27 \times 13$.
Donc 351 est un multiple de 27.

■ Reconnaître un diviseur

- 6 est-il un diviseur de 72 ?
 $72 \div 6 = 12$ donc 6 est un diviseur de 72.
- 7 est-il un diviseur de 57 ?
Le résultat de $57 \div 7$ n'est pas un nombre entier.
On a $57 = 7 \times 8 + 1$. Donc 7 n'est pas un diviseur de 57.

❖ À Toi De Jouer ❖

ATDJ 1

Le nombre 14 est-il un diviseur de 238 ?

.....
.....

ATDJ 2

Écrire tous les multiples de 13 inférieurs à 80.

.....
.....

* Ce que je dois savoir faire *

■ Établir la liste de tous les diviseurs d'un nombre entier

- Établir la liste de tous les diviseurs de 18.
Les diviseur de 18 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18.
On peut utiliser la méthode "arc en ciel"



Ce que je dois savoir

■ Les critères de divisibilité

- Si le chiffre des unités d'un nombre entier est 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8, alors ce nombre est divisible par 2.
- Si le chiffre des unités d'un nombre entier est 0 ou 5, alors ce nombre est divisible par 5.
- Si le chiffre des unités d'un nombre entier est 0, alors ce nombre est divisible par 10.
- Si la somme des chiffres d'un nombre entier est un multiple de 3, alors ce nombre est divisible par 3.
- Si la somme des chiffres d'un nombre entier est un multiple de 9, alors ce nombre est divisible par 9.

❖ À Toi De Jouer ❖

ATDJ 3

Établir la liste des diviseurs de 24.

.....

ATDJ 4

Trouver le plus grand diviseur commun à 24 et 36.

.....

.....

.....

Ce que je dois savoir

■ Définition

Un nombre premier est un nombre entier qui admet exactement deux diviseurs : 1 et lui-même.

■ Exemples

- 6 n'est pas un nombre premier car il est divisible par 2.
- 7 est un nombre premier : il n'est divisible que par 1 et par 7.

■ Remarques

- 0 n'est pas un nombre premier car il possède une infinité de diviseurs.
- 1 n'est pas un nombre premier car il possède un seul diviseur : lui-même.
- 2 est le seul nombre premier pair car tous les autres sont divisibles par 2.

■ Propriété

Les vingt-cinq nombres premiers inférieurs à 100 sont :
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.

■ Propriété

Il existe une infinité de nombres premiers.