

## OBJECTIFS

- Connaître les notations de  $\mathbb{N}$  pour les nombres entiers naturels et de  $\mathbb{Z}$  pour les nombres entiers relatifs.
- Définition des notions de multiple, de diviseur, de nombre pair, de nombre impair.
- Modéliser et résoudre des problèmes mobilisant les notions de multiple, de diviseur, de nombre pair, de nombre impair, de nombre premier.
- Présenter les résultats fractionnaires sous forme irréductible.

## I Divisibilité

### 1. Multiples et diviseurs

#### À RETENIR

Dans la définition, on peut aisément remplacer  $\mathbb{N}$  par  $\mathbb{Z}$ . Mais, pour simplifier les choses dans la suite, on ne considérera que les multiples et diviseurs positifs.

#### EXERCICE 1

Soit  $n$  un nombre entier. Montrer que la somme de deux multiples de  $n$  est un multiple de  $n$ .

.....  
 .....  
 .....

☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-1>.

#### À RETENIR

#### EXERCICE 2

Dresser la liste des diviseurs des nombres suivants.

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. 21 : ..... | 3. 15 : ..... |
| 2. 6 : .....  | 4. 11 : ..... |

☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-2>.

#### À RETENIR ☞

## 2. Nombres pairs, nombres impairs

#### À RETENIR ☞

#### EXEMPLE 💡

Par exemple, 66 est pair car  $66 = 2 \times 33$ , mais 17 est impair car  $17 = 2 \times 8 + 1$ .

#### EXERCICE 3 📝

Montrer que le carré de tout nombre pair est pair.

.....  
.....  
.....

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-3>.

## 3. Nombres premiers

#### À RETENIR ☞

#### EXERCICE 4 📝

Donner 4 nombres premiers inférieurs à 100.

1. .... 2. .... 3. .... 4. ....

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-4>.

#### À RETENIR ☞

**EXERCICE 5**

1. Montrer que 23 est un nombre premier.

.....

2. Montrer que 12 345 678 n'est pas un nombre premier.

.....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-5>.

**À RETENIR**

## 4. Décomposition en produit de facteurs premiers

**À RETENIR****EXERCICE 6**

Décomposer les nombres entiers suivants en produit de facteurs premiers.

1.  $360 =$  ..... 2.  $1\,515 =$  .....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-6>.

## II Fractions irréductibles

**À RETENIR****EXERCICE 7**

Est-ce que 5 et 11 sont premiers entre eux? .....

.....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-7>.

**À RETENIR**

**EXEMPLE** 💡

46 et 5 460 ne sont pas premiers entre eux car  $46 = 2 \times 23$  et  $5\,460 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 13$ .

**À RETENIR** ☞**EXEMPLE** 💡

$\frac{3}{4}$  est une fraction irréductible mais  $\frac{5}{10}$  ne l'est pas (car  $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ ).

**À RETENIR** ☞**EXERCICE 8** 📝

Dire si les fractions suivantes sont irréductibles. Les réduire dans le cas contraire.

1.  $\frac{10}{14}$  : ..... 2.  $\frac{55}{35}$  : ..... 3.  $\frac{23}{3}$  : .....

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/arithmetique/#correction-8>.

