

# MULTIPLES ET DIVISEURS

**Définition.** – Soient  $n$  et  $m$  deux entiers. S’il existe un entier  $k$  tel que

$$n = m \times k,$$

alors on dit que :

- $n$  est un ..... de  $m$ ;
- $m$  est un ..... de  $n$ .

*Exemples.* – Compléter les phrases suivantes :

- 6 est un ..... de 2 car .....
- 10 est un ..... de 100 car .....
- 35 est un multiple de . car .....
- 18 est un diviseur de .. car .....

## NOMBRES PREMIERS

**Définition.** – Un entier **naturel**  $n$  est un nombre premier s’il admet exactement deux diviseurs positifs.

*Exercice.* –

- 2 est-il un nombre premier? .....
- 45 est-il un nombre premier? .....
- Donner deux autres exemples de nombres premiers.  
.....  
.....
- Donner deux autres exemples de nombres non premiers.  
.....  
.....

**Proposition.** – Soit  $a$  un entier. La somme de deux multiples de  $a$  est un multiple de  $a$ .

*Exercice.* – Démontrer la proposition précédente.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## NOMBRES PAIRS, NOMBRES IMPAIRS

**Proposition.** –

- Un nombre entier  $n$  est pair si, et seulement s’il existe un entier  $k$  tel que .....
- Un nombre entier  $n$  est impair si, et seulement s’il existe un entier  $k$  tel que .....

**Proposition.** –

- Le carré d’un entier pair est pair.
- Le carré d’un entier impair est impair.

Exercice. – Démontrer que le carré d'un nombre impair est impair en complétant le texte ci-dessous.

Soit  $n$  un entier impair.

Il existe un entier  $k$  tel que  $n = \dots\dots\dots$ . On a donc :

$$\begin{aligned}n^2 &= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots \\&= 2 \times (\dots\dots\dots) + 1\end{aligned}$$

Par conséquent,  $n^2$  est  $\dots\dots\dots$ . On a donc démontré que  $\dots\dots\dots$

5

7

## CRITÈRES DE DIVISIBILITÉ

Exercice. – Rappeler les critères de divisibilité par 2, 3, 5 et 10 et donner des exemples d'utilisation.

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

Exercice. – Démontrer que le carré d'un entier pair est pair.

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

6

7