

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Maths Expertes

## Terminale

**Divisibilité**  
**Division euclidienne**



**CORRIGÉ DE L'EXERCICE**

$(n - 4)$  divise  $(n + 17)$ , dans  $\mathbb{N}$

## CORRECTION

1. Montrons que  $(n - 4)$  divise  $(n + 17)$  équivaut à  $(n - 4)$  divise 21:

Si  $(n - 4)$  divise  $(n + 17)$ :  $(n - 4) \mid (n + 17)$  et  $(n - 4) \mid (n - 4)$ .

On a donc:  $(n - 4) \mid (n + 17) - (n - 4)$  cad  $(n - 4) \mid 21$ .

[ On recherche une combinaison linéaire de  $(n - 4)$  et  $(n + 17)$  de façon à éliminer "n" ]

Ainsi:  $(n - 4)$  divise bien 21.

2. Déterminons alors toutes les valeurs de  $n > 4$  telles que  $\frac{n + 17}{n - 4}$  soit un entier naturel:

Comme  $(n - 4)$  divise 21, nous pouvons affirmer que  $(n - 4)$  est un diviseur de 21.

Les diviseurs de 21 dans  $\mathbb{N}$  sont: 1, 3, 7, 21.

D'où le tableau suivant:

$n - 4$	1	3	7	21
$n$	5	7	11	25

Au total, les entiers naturels ' $n$ ' tels que  $(n - 4)$  divise  $(n + 17)$  sont:

5, 7, 11 et 25.