

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

# Maths Expertes

## Terminale

**Divisibilité**  
**Division euclidienne**



**CORRIGÉ DE L'EXERCICE**

$(4n + 1)$  divise  $(n - 3)$ , dans  $\mathbb{Z}$

## CORRECTION

Déterminons tous les entiers relatifs  $n$  tels que  $(4n + 1)$  divise  $(n - 3)$ :

Si  $(4n + 1)$  divise  $(n - 3)$ :  $(4n + 1) \mid (n - 3)$  et  $(4n + 1) \mid (4n + 1)$ .

On a donc:  $(4n + 1) \mid (4n + 1) - 4(n - 3)$  cad  $(4n + 1) \mid 13$ .

[ On recherche une combinaison linéaire de  $(4n + 1)$  et  $(n - 3)$  de façon à éliminer "n" ]

Dans ces conditions, nous pouvons affirmer que  $(4n + 1)$  est un diviseur de 13.

Les diviseurs de 13 dans  $\mathbb{Z}$  sont:  $-13, -1, 1, 13$ .

D'où le tableau suivant:

$4n + 1$	$-13$	$-1$	$1$	$13$
$n$	$-\frac{14}{4}$	$-\frac{1}{2}$	$0$	$3$

Comme  $-\frac{14}{4} \notin \mathbb{Z}$  et  $-\frac{1}{2} \notin \mathbb{Z}$ , nous retiendrons uniquement:  $n = 0$  et  $n = 3$ .

Au total, les entiers relatifs ' $n$ ' tels que  $(4n + 1)$  divise  $(n - 3)$  sont:

0 et 3.