

50 Démontrer par disjonction des cas que pour tout naturel n , $n(n^2 + 5)$ est divisible par 3.

Démo

Les restes possibles de n dans la division euclidienne de n par 3 sont : 0 ; 1 et 2
avec les congruences :

$n \equiv \dots (3)$	0	1	2
$n^2 \equiv \dots (3)$	0	1	1
$n^2 + 5 \equiv \dots (3)$	2	0	0
$n(n^2 + 5) \equiv \dots (3)$	0	0	0

D'après le tableau de congruence pour tout entier naturel n
on a $n(n^2 + 5) \equiv 0(3)$
donc $n(n^2 + 5)$ est divisible par 3.