

et $10^{30} = (10^3)^{10}$, donc $10^{30} \equiv 1 [37]$ car $10^3 \equiv 1 [37]$
 Donc $10^{10} + 10^{20} + 10^{30} \equiv 37 [37]$.
 $10^{10} + 10^{20} + 10^{30} \equiv 0 [37]$.

Montrer une divisibilité

Ex: déterminer n tel que $n^2 - 3n + 6$ soit divisible par 5.

$\Rightarrow 5 \mid n^2 - 3n + 6$.

$\Rightarrow n \in \mathbb{N}$ signifie que $N \equiv 0 [n]$

Le problème se résout alors avec un tableau de

congruence:

n	0	1	2	3	4	$[5]$
n^2	0	1	4	4	1	$[5]$
$3n$	0	3	1	4	2	$[5]$
6	1	1	1	1	1	$[5]$
$n^2 - 3n + 6$	1	-1	4	1	0	$[5]$

Donc $n^2 - 3n + 6 \equiv 0 [5] \Leftrightarrow n \equiv 4 [5]$

$n \equiv 4 [5] \Leftrightarrow n = 5k + 4 \quad \forall k \in \mathbb{Z}$.