

Exercice 1

Soit a un chiffre non nul, montrer que si $N = \overline{aaa}^{10}$ alors N est divisible par 37.

Exercice 2

1. Quels sont les restes possibles de la division de 3^n par 11 ?
2. En déduire les entiers $n \in \mathbb{Z}$ tels que $3^n + 7 \equiv 0 \pmod{11}$.

Exercice 3

Résoudre dans \mathbb{N} : $n^2 + 4n - 3 \equiv 0 \pmod{6}$.

Exercice 4

Trouver b tel que $\overline{212}^b = \overline{107}^{10}$.

Exercice 5

Quel est le reste de la division par 7 de 91234^{2006} ?