

www.freemaths.fr

Maths Expertes

Terminale

La congruence



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

ÉNONCÉ

Un entier x est composé de $(n + 1)$ chiffres notés:

$$a_0, a_1, \dots, a_n.$$

On note: $x = a_n a_{(n-1)} \dots a_1 a_0$.

1. Montrer que: $x \equiv (a_0 + a_2 + a_4 + \dots) - (a_1 + a_3 + \dots) [11]$.
2. Énoncer alors un critère simple de la divisibilité par 11.
3. Déterminer, pour chacun des entiers suivants, son reste dans la division par 11:

$$10\ 891\ 089, \underbrace{555 \dots 5}_{100 \text{ fois}}, 147\ 856\ 103.$$