

www.freemaths.fr

Maths Expertes

Terminale

La congruence



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

ÉNONCÉ

Compatibilité des congruences avec les puissances

Soient a , b et n trois entiers avec n non nul.

1. Montrer par récurrence que pour tout entier naturel p non nul, si $a \equiv b [n]$ alors $a^p \equiv b^p [n]$.
2. Montrer que $41^{183} \equiv 6 [7]$.
3. a. Vérifier que $2^3 \equiv 4^3 [7]$.
b. Soit p un entier naturel non nul, si $a^p \equiv b^p [n]$, a-t-on $a \equiv b [n]$?
4. a. A-t-on $2^2 \equiv 2^5 [3]$.
b. Soit p un entier non nul, si $a \equiv b [n]$, a-t-on $p^a \equiv p^b [n]$?