

NOMBRES ENTIERS ET RATIONNELS, CONGRUENCES  
(A02)

Lundi 12 novembre 2007

*Documents, notes de cours ou de TD, téléphones portables, calculatrices sont interdits.  
Justifiez toutes vos réponses*

NOM :

PRENOM :

**EXERCICE 1**

- a) A quelle condition nécessaire et suffisante sur  $a$  et  $n$  l'entier  $a$  est-il inversible modulo l'entier  $n$  ?
- b)  $7x \equiv 42 \pmod{30}$  est-il équivalent à  $x \equiv 6 \pmod{30}$  ?

**EXERCICE 2**

- a) Calculer l'ordre multiplicatif de 5 modulo 31.
- b) Calculer  $67^{1973}$  modulo 31.