

# NOMBRES ENTIERS ET RATIONNELS, CONGRUENCES (A02)

Lundi 8 octobre 2007

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

NOM :

PRENOM :

## **EXERCICE 1**

Donner la définition d'une relation symétrique  $\mathcal{R}$  sur un ensemble  $S$ .

## **EXERCICE 2**

Soient  $X = \{1, 2, 3\}$  et  $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ .

- Combien il y a-t-il d'applications de  $X$  vers  $Y$  ?
- Construire, si possible, un exemple d'une application injective de  $X$  vers  $Y$ . Justifier.
- Construire, si possible, un exemple d'une application surjective de  $X$  vers  $Y$ . Justifier.
- Combien il y a-t-il d'applications injectives de  $X$  vers  $Y$  ?