

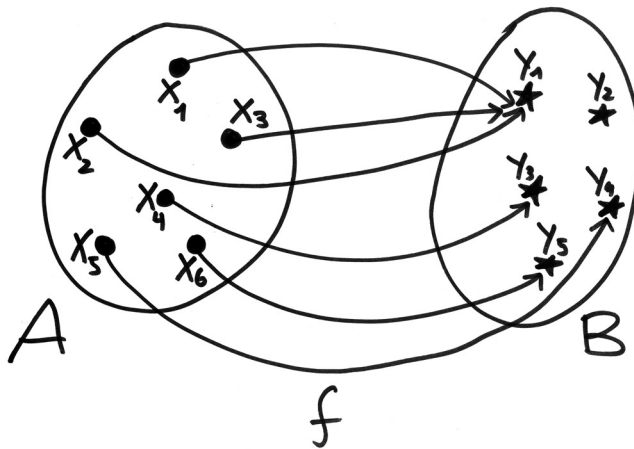
NOMBRES ENTIERS ET RATIONNELS, CONGRUENCES
 (A02)

Lundi 20 septembre 2007

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

NOM :
 PRENOM :

EXERCICE 1 Soit f l'application définie par :



f est-elle injective? f est-elle surjective? (*Justifiez vos réponses*)

Déterminez :

- $f^{-1}(\{Y_1, Y_3\})$;
- $f(\{X_1, X_2, X_4\})$.

EXERCICE 2

Montrer par récurrence sur n que pour tout entier $n \geq 1$:

$$\sum_{k=1}^n \frac{k}{(k+1)!} = 1 - \frac{1}{(n+1)!}$$