Université Paris 7
U.F.R. de Mathématiques

26 octobre 1994

B. Keller

D.E.U.G. Mathématiques : MT 282

TEST N^o 1.

Groupe n^o :

NOM :

Prénom :

1) **Question de cours.**

   a) Soit $n > 0$ un entier et a, b, a', b' des entiers relatifs. Montrer que ab est congru modulo n à $a'b'$ si a est congru à a' et b congru à b'.

   b) Que signifie l'affirmation 'a est inversible dans $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$' en termes de congruences ?

2) a) Déterminer toutes les solutions $x, y \in \mathbf{Z}$ de l'équation

$$403\,x + 260\,y = 39$$

   b) Déterminer tous les entiers $n \geq 1$ tels que le nombre

$$A_n = \underbrace{11\ldots11}_{n} \quad \text{(en écriture décimale)}$$

   est divisible par 99.