

**Devoir de mathématiques**

**N°5**

**Exercice 1) Bac S, Inde, 1999 (15 points)**

Partie A

On admet que 1999 est un nombre premier. Déterminer l'ensemble des couples d'entiers naturels  $a$  et  $b$  admettant pour somme 11994 et pour pgcd 1999.

Partie B

On considère l'équation (E) d'inconnue  $n \in \mathbb{N}$  :  $n^2 - Sn + 11994 = 0$  où  $S \in \mathbb{N}$ . On s'intéresse à des valeurs de  $S$  où (E) admet deux solutions dans  $\mathbb{N}$ .

- 1) Peut-on déterminer  $S$  pour que 3 soit solution de (E) ? Si oui, déterminer l'autre solution.
- 2) Peut-on déterminer  $S$  pour que 5 soit solution de (E) ? Si oui, déterminer l'autre solution.
- 3) Montrer que tout entier  $n$  solution de (E) est un diviseur de 11994. En déduire toutes les valeurs possibles de  $S$  pour que (e) ait deux solutions entières.

**Exercice 2) Bac S, Centres étrangers, 1999, début (5 points)**

Déterminer deux entiers  $u$  et  $v$  tels que l'on ait  $48u + 35v = 1$ .