

**D.E.U.G. Mathématiques : MT 282**

**TEST N° 2**

**NOM :**

**Prénom :**

- 1) L'ensemble des éléments pairs de  $\mathbf{Z}$  est-il un anneau ?
- 2) Résoudre le système de congruences

$$x \equiv 12 \pmod{21}$$

$$x \equiv 21 \pmod{12}$$

- 3) Lesquels parmi les groupes suivants sont isomorphes (resp. non isomorphes)

$$\mathbf{Z}/3\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}/3\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}/2\mathbf{Z}, \quad \mathbf{Z}/9\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}/2\mathbf{Z}, \quad \mathbf{Z}/6\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}/3\mathbf{Z}, \quad \mathbf{Z}/18\mathbf{Z} \quad ?$$

- 4) Existe-t-il des éléments d'ordre 5 dans  $(\mathbf{Z}/216\mathbf{Z})^*$  ?

Répondre ci-dessous et au verso en justifiant aussi brièvement que possible.