

D.E.U.G. Mathématiques : MT 282

TEST N° 2.

Groupe n° :

NOM :

Prénom :

1) **Question de cours.**

- a) Qu'est-ce qu'un groupe cyclique ?
- b) Montrer que $\mathbf{Z}/4$ n'est pas isomorphe à $\mathbf{Z}/2 \oplus \mathbf{Z}/2$.

2) a) Déterminer tous les couples de groupes isomorphes parmi

$$A = \mathbf{Z}/4 \oplus \mathbf{Z}/30; \quad B = \mathbf{Z}/12 \oplus \mathbf{Z}/10; \quad C = \mathbf{Z}/60 \oplus \mathbf{Z}/2.$$

b) Déterminer tous les $x \in \mathbf{Z}$ tels que

$$\begin{aligned} x &\equiv 1 \pmod{2} \\ x &\equiv 2 \pmod{3} \\ x &\equiv 3 \pmod{5}. \end{aligned}$$