

## Clasificación de los grupos de orden 8

---

1. Clasifica todos los grupos abelianos de orden 8.

---

2. Sea  $G$  un grupo no abeliano de orden 8.

a) Demuestra que si  $G$  no es abeliano, entonces existe  $b \in G$  con  $|b| = 4$ .

b) Demuestra que  $N = \langle b \rangle$  es un subgrupo normal de  $G$ .

c) Demuestra que  $G$  es resoluble.

d) Demuestra que  $G = \{a^i b^j \mid i < 2, j < 4\}$ .

e) Calcula  $a^{-1}ba$ .

f) ¿Que ordenes son posibles para  $a$ ?

g) Demuestra que  $G \simeq D_4$  o  $G \simeq Q_8$ .

---