

1. Sea $G = \langle (2354), (12345) \rangle \leq S_5$.

- a) Demuestra que $N = \langle (12345) \rangle$ es normal en G
- b) Demuestra que $|G/N| = 4$.
- c) ¿Qué orden tiene G ?
- d) Utilizando los apartados anteriores demuestra que G es resoluble.
- e) Usa los apartados anteriores para mostrar que existe una parametrización

$$G = \{a^i b^j : i \leq 4, j \leq 5, a^{-1} b a = b^3\},$$

para ciertos $a, b \in G$.

- f) Usa la identidad anterior para calcular i, j en $a^2 b^3 a^3 b^4 = a^i b^j$.
-