

Grupos e Simetrias

Nome:

Problema 4

06-12-2010

- (a) Seja D_n o grupo diedral com $n \geq 3$. Prove que
1. H é subgrupo normal de D_n se ou só se
 - H é subgrupo de $\langle r \rangle$, no caso de n ser ímpar,
 - H é subgrupo de $\langle r \rangle$, $H = \langle r^2, s \rangle$ ou $H = \langle r^2, rs \rangle$, se n é par;
 2. $D_n \times \mathbb{Z}_2$ tem um elemento de ordem $2n$ se e só se n ímpar;
 3. $D_{2n} \cong D_n \times \mathbb{Z}_2$ se n é ímpar.
- (b) Descreva uma acção do grupo $G = D_4$ sobre o conjunto X subjacente a G . Indique a órbita e o estabilizador de um elemento $x \in G - \{e\}$.
-