

## Lista 1: problemas opcionais

**PO1.** Seja  $A$  um anel comutativo e  $I \subset A$  um ideal. Mostre que

- (a)  $I$  é primo  $\Leftrightarrow A/I$  é um domínio integral;
- (b)  $I$  é maximal  $\Leftrightarrow A/I$  é um corpo.

**PO2.** Seja  $G$  um grupo finito. Mostre que existe um subgrupo normal  $H \subsetneq G$  que não está contido em nenhum subgrupo normal  $K \subsetneq G$ .