

(Justifique convenientemente as suas respostas.)

1. Considere o anel \mathbb{Z}_{10} dos inteiros módulo 10.
 - (a) Determine as suas unidades.
 - (b) Determine todos os associados de 6.
 - (c) Mostre que 2 é primo mas não é irredutível.
2. Considere o domínio $\mathbb{Z}[i]$ dos inteiros de Gauss.
 - (a) Determine as suas unidades.
 - (b) Mostre que $2 - i$ é irredutível. Factorize $4 + 3i$ em irredutíveis.
 - (c) Calcule $\text{mdc}(4 + 3i, 5)$.
3. Seja A um anel comutativo com 1. Mostre que as seguintes condições são equivalentes:
 - (i) A é um corpo.
 - (ii) $A[x]$ é um domínio euclidiano.
 - (iii) $A[x]$ é um DIP.

(não precisa de demonstrar os resultados das aulas de que necessite; basta enunciá-los.)
