

---

O primeiro grupo de questões é de escolha múltipla; uma resposta certa terá a cotação máxima que lhe for atribuída e uma resposta errada perderá metade dessa cotação (desde que a nota do teste permaneça não negativa).

---

1. Em cada uma das alíneas seguintes indique o valor lógico das afirmações:

(**V**: verdadeira; **F**: falsa)

**V**   **F**

(a) A lei do corte para o produto é válida em qualquer anel comutativo com 1.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

(b) As unidades do anel dos inteiros de Gauss  $\mathbb{Z}[i] = \{a + ib \mid a, b \in \mathbb{Z}\}$  são  $\{1, -1, i, -i\}$ .

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

(c) Todo o domínio de integridade finito é um corpo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

(d)  $\mathbb{N}$  é um subanel de  $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ .

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

(e)  $\{f \in \mathbb{R}^{\mathbb{R}} \mid f(4) = 0\}$  é um ideal primo do anel  $(\mathbb{R}^{\mathbb{R}}, +, \cdot)$  das funções reais de variável real.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

(f)  $\mathbb{Z}/\langle 11 \rangle$  é um corpo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

2. Seja  $A$  um anel arbitrário.

(a) Prove que em  $A$ ,  $0 = -0$ .

(b) A equação  $a + x = b$  ( $a, b \in A$ ) tem exactamente uma solução em  $A$ . O que é que pode dizer sobre a equação  $ax = b$ ? E sobre a equação  $x = -x$ ?

---