
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) Em $\mathbb{Z}_8[x]$, $4x^2 + 2x + 4$ é um divisor de zero.

--	--

(b) Se $A[x]$ tem divisores de zero, então A tem divisores de zero.

--	--

(c) O anel das matrizes quadradas de ordem 20 com elementos no corpo \mathbb{Z}_5 tem característica 20.

--	--

(d) Em $\mathbb{Z}_3[x]$, $\text{mdc}(x^7 + x^6 + 2x^5 + x^3 + 2x^2 + 2x, 2x^5 + x^3 + 2x^2 + 1) = x^2 + 2$.

--	--

(e) \mathbb{R} é uma extensão algébrica de \mathbb{Q} .

--	--

2. Seja D um domínio de integridade. Mostre que:

(a) Um polinómio redutível em $D[x]$ não tem necessariamente raízes em D .

(b) Se $\text{gr}(p(x)) \geq 2$ e $p(x)$ tem uma raiz em D , então é redutível em $D[x]$.
