

---

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)  $\mathbb{C}$  é uma extensão algébrica de  $\mathbb{R}$ .

--	--

(b) O polinómio  $x^3 + 2x^2 + 10$  é irredutível sobre  $\mathbb{Q}$  mas é redutível sobre  $\mathbb{Z}_{13}$ .

--	--

(c) O polinómio  $x^2 - 2x + 2$  é redutível sobre  $\mathbb{Q}(\sqrt{-3})$ .

--	--

(d)  $\mathbb{R}$  é um corpo algebricamente fechado.

--	--

(e) O número  $\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}$  é construtível a partir de  $\mathbb{Q}$ .

--	--

2. (a) Determine a extensão  $\mathbb{Q}(\sqrt{-3}, \theta)$  de  $\mathbb{Q}$ , onde  $\theta^2 - 2\theta + 2 = 0$ .  
(b) Qual é o inverso de  $\theta$  nesta extensão?
-