
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) $\sqrt{2} + \sqrt[3]{4}$ é algébrico sobre \mathbb{Q} .

--	--

(b) O polinómio $x^3 + 2x^2 + 2x + 2$ é irredutível sobre \mathbb{Z}_5 .

--	--

(c) $\mathbb{Q}(2 + \sqrt[3]{4}) = \mathbb{Q}(\sqrt[3]{2})$.

--	--

(d) $-\theta^2 + \theta$ é o inverso de $\frac{\theta+1}{2}$ na extensão $\mathbb{Q}(\theta)$, onde $\theta^3 - \theta + 1 = 0$.

--	--

(e) Um polígono regular de 7 lados pode ser construído com régua e compasso.

--	--

2. Considere o polinómio $p(x) = 8x^3 - 6x - 1$ sobre \mathbb{Q} .

(a) Mostre que $p(x)$ é irredutível sobre \mathbb{Q} .

(b) Construa uma extensão de decomposição de $p(x)$ e determine a sua dimensão.
