

Parcial núm. 1 - 23 agsto, 2010
(23 agsto, 2010)

1. Sea $K \subset L$ una extensión de campos y $\alpha, \beta \in L$ elementos algebraicos sobre K . Demuestra: $\alpha + \beta, \alpha\beta$ son algebraicos sobre K .
2. Sea $K \subset L$ una extensión de campos y sea $\alpha \in L$ un elemento algebraico sobre K de grado impar. Demuestra: $K(\alpha) = K(\alpha^2)$.
3. Demuestra: para todo primo p el polinomio $1 + x + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^p}{p!}$ es irreducible sobre \mathbb{Q} .
4. Sea $\alpha \in \mathbb{R}$ una raíz de $f(x) = x^3 + 2x^2 - 2x + 2$. Es posible expresar $(\alpha + 3)^{-1}$ como polinomio en α ? En caso que sí, encuentra tal polinomio.