1	2	3	4	Calificación

Apellido y Nombre:

No. de libreta:

Álgebra II - Segundo parcial - 28/11/2014

---

1. Sea $\mathbb{D}_3$ el grupo de simetrías del triángulo equilátero. Dar una lista completa de representantes de las clases de isomorfismo de $\mathbb{C}[\mathbb{D}_3]$–módulos a izquierda simples.
2. Sea R un anillo semisimple. Probar que si M, N y P son R–módulos finitamente generados tales que $M \oplus P \simeq N \oplus P$, entonces $M \simeq N$.
3. Sean $R := \mathbb{R}[x]/\langle (x^2+1)^2 \rangle$ y $J := \langle x^2+1 \rangle \trianglelefteq R$. Probar que todo R–módulo finitamente generado es isomorfo a $R^m \oplus (R/J)^n$ para un único par de enteros no negativos (m, n).
4. Sean $A = \langle\, a, b \mid a-3b = 0,\ 3a = 3b \,\rangle$ y $B = \mathbb{Z}^3/S$, con $S = \big\{ m \in \mathbb{Z}^3 : m_1 + 2m_2 + m_3 = 0,\ 5 \mid m_3 \big\}$. Calcular $\operatorname{Hom}_{\mathbb{Z}}(A, B)$.

Justificar todas las respuestas.