

Departamento de Álgebra,  
Geometría y Topología.  
Universidad de Málaga

# Ejercicios de álgebra<sup>1</sup> Cuarto curso (2003/04)

Relación 13.  
Teorema de estructura de los anillos artinianos

Profesor de la asignatura:

José Antonio Cuenca Mira

---

<sup>1</sup>Los anillos serán siempre supuestos conmutativos y unitarios, salvo mención expresa en sentido contrario. Asimismo, se supondrá que los homomorfismos entre ellos conservan las unidades. Además, a través de esta serie de relaciones de ejercicios, los anillos se supondrán no nulos, si bien este hecho se recalcará explícitamente en algunos lugares.

# 13 Teorema de estructura de los anillos artinianos

- 13.1 La descomposición de un anillo artiniano  $A$  en producto directo finito de anillos artinianos locales, ¿es una suma directa finita de  $A$ -submódulos indescomponibles?
- 13.2 Sea  $F$  un cuerpo y  $A$  una  $F$ -álgebra finitamente generada. Demostrar la equivalencia de las afirmaciones siguientes:
- (a)  $A$  tiene dimensión finita.
  - (b)  $\text{Spec } A$  es finito.
  - (c)  $A$  tiene un número finito de ideales maximales.