

Álgebra I. Doble grado en Informática y Matemáticas
30/01/2015

Propuestas:

Teoría 1 (1.5 puntos) Demuestra el algoritmo de división con resto en $K[x]$, donde K es un cuerpo.

Teoría 2 (1.5 punto) Discute en abstracto la ecuación diofántica $ax + by = c$.

Práctica 1 (2.5 puntos) (Antiguo problema chino) Cuatro cuadrillas de albañiles emprenden la construcción de un dique, cada una se compromete a ejecutar el mismo número de jornadas de trabajo y todas ellas trabajarán al menos una jornada completa, siendo el número de jornadas completas de trabajo inferior a 1500. La primera de las cuadrillas consta de 2 hombres, la segunda de tres, la tercera de 7 y la cuarta de 25. Completando el trabajo en jornadas completas de cada cuadrilla, al final quedó un día de trabajo para un hombre de la primera cuadrilla, para dos de la segunda y para cinco de la tercera y cuarta. ¿Cuántos fueron los días de trabajo empleados en construir el dique?

Práctica 2 (2.5 puntos) En el anillo $\mathbb{Z}[\sqrt{3}]$, resolver la congruencia

$$(1 + \sqrt{3})x \equiv 9 - 4\sqrt{3} \pmod{2\sqrt{3}}$$