

Ejercicio de Teoría de Números :

Ejercicio 10 : Toma tu número p de la lista publicada para este ejercicio.

i) Calcula el símbolo de Jacobi $(\frac{-11}{p})$. Si sale 1, usa el algoritmo de Tonelli-

Shanks para hallar soluciones a la congruencia $x^2 \equiv -11 \pmod{p}$.

ii) Usa una de esas soluciones para factorizar el ideal principal, $(p) = (p, n + \sqrt{-11})(p, n + \sqrt{-11})$ como producto de dos ideales.

iii) Aplica el algoritmo de Cornachia- Smith modificado a $2p$ y n para encontrar una solución a la ecuación diofántica $4p = x^2 + 11y^2$ y la usas para encontrar una factorización de p en a.e. del cuerpo $\mathbb{Q}[\sqrt{p}]$.

iv) ¿ Son principales tus ideales $(p, n + \sqrt{-11})$ y $(p, n + \sqrt{-11})$?