

Elementos de Teoria dos Números (2020.3) - Lista 6  
Prof. Ricardo Bortolotti

**Capítulo 7 (Representação de inteiros como soma de quadrados)**

1. Escreva 843 como soma de quatro quadrados.
2. Mostre que nenhum inteiro da forma  $8k+7$  pode ser escrito como soma de 3 quadrados. Conclua que existem infinitos inteiros que não são a soma de 3 quadrados.
3. Mostre que nenhum inteiro da forma  $4^n(8k+7)$  pode ser escrito como soma de 3 quadrados.
4. Existe um triângulo retângulo isósceles com lados inteiros?
5. Mostre que todo quadrado perfeito pode ser escrito como soma dos quadrados de dois racionais não-inteiros.
6. Seja  $p$  um primo ímpar para o qual  $-3$  é um resíduo quadrático módulo  $p$ , então existem inteiros  $a$  e  $b$  tais que  $p = a^2 + 3b^2$ .