

## LISTA DE EXERCÍCIOS DE TEORIA DOS NÚMEROS

HEMAR GODINHO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

### 1. DIVISIBILIDADE, MDC

- (1) Mostre que se  $a/b$  e  $b/a$  então  $a = \pm b$ .
- (2) Mostre que se  $a/c$  e  $b/d$  então  $ab/cd$ .
- (3) Sejam  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Mostre que  $\text{mdc}(a, b) = \text{mdc}(a + cb, b)$
- (4) Mostre que se  $\text{mdc}(a, b) = 1$  então  $\text{mdc}(a + b, ab) = 1$ .
- (5) Mostre que  $\text{mdc}(3m + 2, 5m + 3) = 1$
- (6) Use o algoritmo de Euclides para calcular  $d = \text{mdc}(a, b)$ , e encontrar  $r, s \in \mathbb{Z}$  tais que  $d = ra + sb$ .

$$a = 412, b = 32, ; \quad a = 780, b = 150, ; \quad a = 10672, b = 414 .$$

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA-DF, BRASIL