

Nome: \_\_\_\_\_

1. (5 pontos) Considera um sistema  $Ax = b$  com coeficientes inteiros.

- Caso  $A$  é totalmente unimodular o sistema possui soluções inteiras.
- Caso  $A$  é totalmente unimodular todas soluções do sistema são inteiras.
- Caso  $A$  é totalmente unimodular todas soluções básicas do sistema são inteiras.**
- Caso o sistema possui uma solução inteira, então  $A$  é totalmente unimodular.
- Caso a matriz  $A$  é totalmente unimodular, o critério da partição de linhas é satisfeito.

2. (5 pontos) Considera um sistema da forma

$$\begin{pmatrix} a_1 & 0 \\ 0 & a_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix}$$

com  $b_1, b_2 \in \mathbb{Z}$ . Para quais escolhas dos parâmetros  $a_1 \in \mathbb{Z}$  e  $a_2 \in \mathbb{Z}$  o sistema sempre possui soluções inteiras?

- Para qualquer valor de  $a_1$  e  $a_2$ .
- Para valores  $a_1, a_2 \in \{-1, 0, 1\}$ .**
- Para valores  $a_1, a_2 \in \{0, 1\}$ .**
- Somente para  $a_1 = 1$  e  $a_2 = 0$ .
- Somente para  $a_1 = 1$  e  $a_2 = 1$ .