



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Facultad de Matemáticas  
2° semestre 2020

## Ayudantía 11

30 de Octubre

MAT2225 - Teoría de Números

- 1) Considere la función  $f$  definida como

$$f \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x + y + z \\ x + 2y + z \\ x + y + 2z \end{pmatrix}$$

Encuentre las soluciones  $(x, y, z)$  en  $[0, 1]^3$  tales que  $f(x, y, z) \in \mathbb{Z}^3$ .

- 2) Sea  $p \equiv_4 3$  primo tal que  $q = 2p + 1$  también lo es. Muestre que  $2^p - 1$  no puede ser primo.
- 3) Encuentre todos los primos  $p$  tales que
- a) 7
  - b) 15

sea un residuo cuadrático.