

1.4) pe  $(\mathbb{Q}/\mathbb{Z}, +)$  nu se poate defini o structură de inel unitar

$$\mathbb{Q}/\mathbb{Z} = \frac{\mathbb{Q}}{b} + \mathbb{Z} = \left\{ \frac{a}{b} + m \mid m \in \mathbb{Z} \right\}, (a, b) = 1$$

$\mathbb{Q}/\mathbb{Z}$  inel unitar  $\Leftrightarrow \mathbb{Q}/\mathbb{Z}$  are element neutru în raport cu înmulțirea  $\Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \exists e \in \mathbb{Q}/\mathbb{Z} \text{ aî. } x \cdot e = e \cdot x = x, \forall x \in \mathbb{Q}/\mathbb{Z}$$

$$x \in \mathbb{Q}/\mathbb{Z} \Leftrightarrow x = \frac{a}{b} + m, m \in \mathbb{Z}, (a, b) = 1$$

$$\left( \frac{a}{b} + m \right) \cdot e = \frac{a}{b} + m$$

$$e = \frac{\frac{a}{b} + m}{\frac{a}{b} + m} = 1$$

$$e \cdot \left( \frac{a}{b} + m \right) = \frac{a}{b} + m$$

$$e = \frac{\frac{a}{b} + m}{\frac{a}{b} + m} = 1$$

$$\Rightarrow e = 1 \notin \mathbb{Q}/\mathbb{Z} \Rightarrow$$

$\Rightarrow$  pe  $\mathbb{Q}/\mathbb{Z}$  nu se poate defini o structură ~~de inel~~ inel unitar