

$$\mathbb{1} \xrightarrow[\text{add}]{+} \mathbb{1} \times \mathbb{1}$$

$$\mathbb{1} \xrightarrow[\text{mult}]{\cdot} \mathbb{1} \times \mathbb{1}$$

$$a \cdot 0 = 0 = 0 \cdot a$$

$$a \cdot 0 = a \cdot 0 + 0 = a \cdot 0 + \underbrace{a \cdot 0 - a \cdot 0} = \underbrace{a \cdot 0 + a \cdot 0} - a \cdot 0 = \overbrace{a \cdot 0 + 0} - a \cdot 0 = a \cdot 0 - a \cdot 0 = 0$$

$$a \cdot \underline{-b} = -\underline{a \cdot b} = \underline{-a} \cdot b$$

$$a \cdot b + a \underline{-b} = a \cdot \underline{b - b} = a \cdot 0 = 0$$

$$a \cdot b + \underline{-a} \cdot b = \underline{a - a} \cdot b = 0 \cdot b = 0$$

$$\mathbb{1} \text{ comm} \Leftrightarrow a \cdot b = b \cdot a$$

$$\mathbb{1} \text{ unit} \Leftrightarrow e \cdot a = a = a \cdot e$$