

Anéis

José Antônio O. Freitas

MAT-UnB

Exercício

Considere o conjunto $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ com as operações

$$(a, b) \oplus (c, d) = (a + c, b + d)$$

$$(a, b) \otimes (c, d) = (ac, ad + bc).$$

para todos $(a, b), (c, d) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$. Verifique se $(\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}, \oplus, \otimes)$ é um anel. Caso afirmativo, esse anel é comutativo? Possui unidade?