

5

Sei $(K, +, \cdot)$ ein Körper und 0 das neutrale Element bezüglich der Addition $+$. Beweisen Sie: $\forall a \in K : 0 \cdot a = 0$.

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

$$(0 + 0) \cdot a = 0 \cdot a$$

wegen Distributivität gilt:

$$(0 \cdot a) + (0 \cdot a) = 0 \cdot a$$

auf beiden Seiten $+(-(0 \cdot a))$:

$$(0 \cdot a) + (0 \cdot a) + (-(0 \cdot a)) = 0 \cdot a + (-(0 \cdot a))$$

$$(0 \cdot a) + 0 = 0$$

$$0 \cdot a = 0$$