

Übungen zum Lehrkräfteweiterbildungskurs “Lineare Algebra/Analytische Geometrie II”

Aufgabe W3 (Bilinearform, Skalarprodukt)

Bestimmen Sie alle Skalarprodukte g auf dem \mathbb{R} -Vektorraum \mathbb{R}^3 mit

$$(*) \quad (100) \perp_g (001), \quad (100) \perp_g (010), \quad (010) \perp_g (001)$$

sowie

$$(**) \quad \|(100)\|_g = 1 = \|(010)\|_g !$$

Lösungshinweis: Bestimmen Sie zunächst die Fundamentalmatrizen von Bilinearformen der geforderten Eigenschaften!