

Didaktik der Sekundarstufe II

3. Übungsblatt

Aufgabe 3.1 Entwickeln Sie eine 90-minütige Unterrichtseinheit, in der die folgenden beiden Sätze bewiesen und anhand von Beispielen geübt werden.

Seien $v, w \in \mathbb{R}^2 \setminus \{0\}$.

- (i) Der Winkel α der von v und w aufgespannt wird, ist bestimmt durch

$$\cos(\alpha) = \frac{\langle v, w \rangle}{\|v\| \|w\|}.$$

- (ii) (Ungleichung von Cauchy-Schwarz). Es gilt

$$|\langle v, w \rangle| \leq \|v\| \|w\|$$

mit Gleichheit genau dann wenn v ein Vielfaches von w ist.