

Skalarprodukt Raum Ü2 ©www.mein-lernen.at



[Lösungen](#)

Orthogonalitätsbedingung:

Zwei Vektoren sind dann orthogonal (stehen n _____ aufeinander), wenn ihr skalares Produkt _____ ist!

Formel:

$$\vec{a} \perp \vec{b} \text{ wenn } \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

Rechengesetze:

Für drei Vektoren \vec{a} , \vec{b} und $\vec{c} \in \mathbb{R}$ gilt:

a) Kommutativgesetz: $\vec{a} \cdot \vec{b} = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$

b) Distributivgesetz: $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} + \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$

und $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c} = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} + \underline{\quad} \cdot \underline{\quad}$

c) Das Skalarprodukt eines Vektors mit sich selbst ergibt das Quadrat seiner

Länge: $\vec{a} \cdot \vec{a} = \underline{\quad}$

d) Sind \vec{a} und \vec{b} orthogonal, so gilt: $\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$

e) Die Multiplikation mit einem Nullvektor ergibt 0: $\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$