**VEKTORRECHNUNG**

**Abstände**

...von Punkt und Gerade

...von Punkt und Ebene

...zwischen windschiefen Geraden

... zweier paralleler Ebenen = Punkt Ebene

... zweier paralleler Geraden = Punkt - Gerade

... von Gerade und Ebene = Punkt - Ebene

**Punkte/Vektoren**

Punkte einzeichnen/ablesen

Punkte durch Summe von Vektoren berechnen

Mittelpunkt einer Strecke

Längenformel

Eigenschaften geometrischer Figuren nachprüfen

Schwerpunkt eines Dreiecks

Lineare (Un-)abhängigkeit von Vektoren

Basis und Dimension

**Anwendungen**

Projektionen, z.B. Schattenpunkte

Flächenberechnung

Volumenberechnung

**Geraden**

Geradengleichungen aufstellen

Punktproben

Schnittpunkte von Geraden

Geradenscharen

**Ebenen**

Ebenengleichung aufstellen

Punktproben

Parameterform

Koordinatenform

Normalform

Hesse'sche Normalform

Umformen zwischen den bekannten Formen

Spurpunkte

Schnittgeraden von Ebenen

Ebenenscharen

**Winkel**

Skalarprodukt

Winkelformel

Winkel zwischen Vektoren

Orthogonalität prüfen

Vektor-/Kreuzprodukt

Normalenvektor

Schnittwinkel von Geraden

Schnittwinkel von Geraden und Ebenen

Schnittwinkel von Ebenen

**Lagebeziehungen**

...zwischen Geraden

...zwischen Ebenen

...zwischen Gerade und Ebenen