

Überblick über die Vektorgeometrie-Themen (369)

- Flächenberechnungen (LK flaechen)
- Körperberechnungen (LK koerper)
- Strahlensätze und Zentrische Streckung (LK strahlen)
- Satz von Pythagoras, Sinus, Cosinus, Tangens (LK dreieck)
- Dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem
 - fehlende Koordinaten eines Punktes bestimmen
 - Mittelpunkt zweier Punkte
 - Punkte, Geraden und Ebenen ins Koordinatensystem einzeichnen
- Vektoren (LK vektoren)
 - Definition des Begriffs Vektor
 - Betrag eines Vektors, Einheitsvektor
 - Unterschied zwischen Ortsvektor und Verbindungsvektor
 - Vektoraddition und -subtraktion rechnerisch und zeichnerisch
 - Multiplikation und Division eines Vektors mit einer reellen Zahl rechnerisch und zeichnerisch
 - Auffinden von orthogonalen Vektoren
 - Skalarprodukt
 - Vektorprodukt
 - Spatprodukt
 - Linearkombination
 - Lineare Abhängigkeit
- Geraden
 - Aufstellen der Geradengleichung
 - * aus zwei Punkten
 - * aus einem Punkt und einem Richtungsvektor
 - Punktprobe
 - Gleichungen der Koordinatenachsen
 - Durchstoßpunkte durch die Koordinatenebenen
 - Projektion von Geraden auf die Koordinatenebenen
- Ebenen
 - Aufstellen der Ebenengleichung
 - * aus drei Punkten
 - * aus einem Punkt und einer Geraden
 - * aus einem Punkt und dem Normalenvektor
 - Punktprobe
 - Gleichungen der Koordinatenebenen
 - Spurpunkte und Spurgeraden
 - Umformung der verschiedenen Ebenengleichungen ineinander
 - * Parameterform
 - * Koordinatenform mit Spezialfall Achsenabschnittsform
 - * Normalenform mit Spezialfall Hesse'sche Normalenform
- Gegenseitige Lage und Berechnung der Schnittmenge
 - von zwei Geraden
 - von einer Geraden und einer Ebene
 - von zwei Ebenen
 - von drei Ebenen
- Parallelitäts- und Orthogonalitätsbedingung
 - von zwei Vektoren
 - von zwei Geraden
 - von einer Geraden und einer Ebene
 - von zwei Ebenen
- Ermittlung besonderer Lagen bei Geraden und Ebenen mit Parametern
- Berechnung von Abständen
 - Abstand Punkt zu Punkt, Gerade, Ebene
 - Abstand Gerade zu Gerade, Ebene
 - Abstand Ebene zu Ebene
- Berechnung von Schnittwinkeln
 - zwischen zwei Vektoren
 - zwischen zwei Geraden
 - zwischen zwei Ebenen
 - zwischen einer Geraden und einer Ebene
- Spiegelungen
 - Punkt an Punkt, Gerade, Ebene
 - Gerade an Punkt, Gerade, Ebene
 - Ebene an Punkt, Gerade, Ebene
- 5 Aufgabentypen
 - Körper-Aufgaben (Pyramide, Pyramidenstumpf, Gebäude)
 - Licht- und Schatten-Aufgaben
 - Bewegungsaufgaben (Flugzeuge, Schiffe)
 - Spiegelungen
 - Ebenen oder Geraden mit Parametern
- Beweise (seit 2012 nicht mehr Abi-Stoff)
 - Teilverhältnisse
 - Beweise mit Hilfe des Skalarproduktes
 - Beweise mit Hilfe des geschlossenen Vektorzuges