

Block 7: Kugeln

Lernziele

1. Du stellst die Mittelpunktsform und die allgemeine Form der Kugelgleichung auf und kannst aus einer gegebenen Gleichung den Mittelpunkt und den Radius der Kugel bestimmen.
2. Du bestimmst die Schnittpunkte einer Geraden und einer Kugel und interpretierst die Anzahl Schnittpunkte geometrisch.
3. Du bestimmst die Tangentialebene an eine Kugel oder die Kugel, welche eine bestimmte Ebene als Tangentialebene hat. Weiter gibst du den Berührungspunkt der Tangentialebene und der Kugel an.
4. Du berechnest den Radius und den Mittelpunkt des Schnittkreises einer Ebene und einer Kugel.
5. Du spiegelst eine Gerade (Lichtstrahl) an einer Kugel.

Unterlagen

- Trigonometrie und Vektorgeometrie, Erhard Rhyn (Grünes A5-Heft)

Vorkenntnisse

- Rechnen mit Vektoren im kartesischen Koordinatensystem.
- Berechnungen mit Hilfe des Skalarprodukts und des Vektorprodukts.
- Gleichungen und Eigenschaften von Geraden und Ebenen.
- Berechnung des Abstandes eines Punktes zu einer Ebene (\rightarrow HNF)