

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Gemischte Aufgaben zur analytischen Geometrie

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



II.B.23

Lineare Algebra und analytische Geometrie

Gemischte Aufgaben zur analytischen Geometrie – Übungen in Kreuzzahlrätselform

Ein Beitrag von Wolfgang Götz



Diese Unterrichtseinheit beinhaltet einen umfangreichen Stoffzug durch die Themenbereiche der analytischen Geometrie der geraden Ebenen. Der Stoffzug orientiert sich dabei am auf den die altklassischen Inhalte in diesem Bereich aufbauenden und vertiefenden. Alle Aufgabenstellungen sind angeordnet in die Kreuzzahlrätselform, sodass das Lösen und Verstehen eines einzelnen Übungsbeispiels durch Schüler/innen möglich ist. Die Schüler/innen und Schüler/innen können eigenständig bearbeiten und die richtigen hier gegebenen größtmöglichen Hilfestellungen erhalten.

KOMPETENZPROFIL:

Klassenstufe: 11, 12
Dauer: 25 Unterrichtsstunden (Minutenplan 11)
Werkzeuge: Papier, Geodreieck, Lineal, Zirkel, Schere, Schablonen, geodreht, Winkelmaß
Kompetenzen: 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7, 11.1.8, 11.1.9, 11.1.10, 11.1.11, 11.1.12, 11.1.13, 11.1.14, 11.1.15, 11.1.16, 11.1.17, 11.1.18, 11.1.19, 11.1.20, 11.1.21, 11.1.22, 11.1.23, 11.1.24, 11.1.25, 11.1.26, 11.1.27, 11.1.28, 11.1.29, 11.1.30, 11.1.31, 11.1.32, 11.1.33, 11.1.34, 11.1.35, 11.1.36, 11.1.37, 11.1.38, 11.1.39, 11.1.40, 11.1.41, 11.1.42, 11.1.43, 11.1.44, 11.1.45, 11.1.46, 11.1.47, 11.1.48, 11.1.49, 11.1.50, 11.1.51, 11.1.52, 11.1.53, 11.1.54, 11.1.55, 11.1.56, 11.1.57, 11.1.58, 11.1.59, 11.1.60, 11.1.61, 11.1.62, 11.1.63, 11.1.64, 11.1.65, 11.1.66, 11.1.67, 11.1.68, 11.1.69, 11.1.70, 11.1.71, 11.1.72, 11.1.73, 11.1.74, 11.1.75, 11.1.76, 11.1.77, 11.1.78, 11.1.79, 11.1.80, 11.1.81, 11.1.82, 11.1.83, 11.1.84, 11.1.85, 11.1.86, 11.1.87, 11.1.88, 11.1.89, 11.1.90, 11.1.91, 11.1.92, 11.1.93, 11.1.94, 11.1.95, 11.1.96, 11.1.97, 11.1.98, 11.1.99, 11.1.100

II.B.23

Lineare Algebra und analytische Geometrie

Gemischte Aufgaben zur analytischen Geometrie – Übungen in Kreuzzahlrätselform

Ein Beitrag von Wolfgang Göbels



© Art-Of-Photo/iStock/Getty Images Plus

Diese Unterrichtseinheit beinhaltet einen umfangreichen Streifzug durch die Themenbereiche der analytischen Geometrie der gymnasialen Oberstufen. Der Beitrag eignet sich daher sehr gut dazu, die abiturrelevanten Inhalte in diesem Bereich aufzufrischen und wachzuhalten. Alle Aufgabenstellungen sind eingekleidet in ein Kreuzzahlrätsel, sodass das Üben und Wiederholen einen spielerischen Charakter erhält. Durch Selbstkontrollmöglichkeiten können Sie Ihre Schülerinnen und Schüler die Aufgaben eigenständig bearbeiten und die Richtigkeit ihrer Ergebnisse größtenteils selbstständig überprüfen lassen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	Sek. II
Dauer:	10 Unterrichtsstunden (Minimalplan 1)
Inhalt:	Vektor, Punkt, Gerade, Ebene, Länge, Abstand, Schnittpunkt, Schnittwinkel, parallel, windschief
Kompetenzen:	mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

Didaktisch-methodisches Konzept

Die Aufgabenstellungen dieser Unterrichtseinheit decken querschnittartig wichtige Lerninhalte der analytischen Geometrie ab. Das Kreuzzahlrätsel, in das die Aufgaben eingebettet sind, folgt denselben Regeln wie die bekannten Kreuzworträtsel, nur mit Ziffern statt Großbuchstaben. Deshalb ist es optimal zur Selbstkontrolle der gefundenen Ergebnisse geeignet.

Wegen der besonderen Struktur des Kreuzzahlrätsels müssen die waagerechten und senkrechten Ergebnisse zueinander passen. Bedingt durch diese Passgenauigkeit lassen sich numerisch aufwendigere Terme nicht immer vermeiden, was aber angesichts des Taschenrechner-Gebrauchs unproblematisch ist.

Um was geht es inhaltlich?

Dieser Beitrag deckt großflächig die Grundlagen der analytischen Geometrie ab. Dabei werden vor allem folgende Schwerpunkte aufgegriffen:

- Vektorlänge
- Abstand zweier Punkte
- Abstand eines Punktes von einer Geraden
- Abstand eines Punktes von einer Ebene
- Abstand zweier paralleler Geraden
- Abstand zweier windschiefer Geraden
- Abstand einer Geraden von einer parallelen Ebene
- Abstand zweier paralleler Ebenen
- Schnittpunkt zweier Geraden
- Schnittpunkt einer Geraden mit einer Ebene
- Schnittwinkel zweier Geraden
- Schnittwinkel einer Geraden mit einer Ebene
- Schnittwinkel zweier Ebenen

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Zur **Übung** der Oberstufen-Grundlagen der analytischen Geometrie setzen Sie das Arbeitsblatt „Analytische Geometrie – Kreuzzahlrätsel“ (**M 1**) ein. Dieses besteht aus der Übersicht zum Kreuzzahlrätsel sowie aus 16 waagerechten und 16 senkrechten Aufgabenstellungen von gemischtem Schwierigkeitsgrad, die sich gleichermaßen für Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit eignen.

Was muss bekannt sein?

Alle Themen, die unter den inhaltlichen Schwerpunkten bereits genannt worden sind, sollten bereits behandelt worden sein. Dieser Beitrag ist als Übung, Wiederholung und Auffrischung zu verstehen, nicht jedoch zur Einführung in diese Themenkomplexe.

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schülerinnen und Schüler

Die Schülerinnen und Schüler

- gehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik um (K 5), indem sie mathematische Routineverfahren zum Themenbereich der analytischen Geometrie verständlich anwenden und damit Berechnungen ausführen.

Auf einen Blick

Ab: Arbeitsblatt

Planung für bis zu 10 Stunden

Übung

M 1 (Ab) Analytische Geometrie – Kreuzzahlrätsel

Lösung

Die **Lösungen** zu den Materialien finden Sie ab Seite 9.

Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Dann geben Sie den Lernenden das Kreuzzahlrätsel zur Übung als Hausaufgabe auf. Sie können auch gezielt Aufgaben auswählen und diese mit den Lernenden besprechen.

Erklärung zu den Symbolen



Dieses Symbol markiert Tipps.

