

Prüfungsfragen Geometrie

Das Abitur zu absolvieren, erfordert Durchhaltevermögen und viel Fleiß. Aus unserer langjährigen Erfahrung wissen wir, dass Motivation eine notwendige Voraussetzung für das Gelingen dieses Zieles ist. Darum haben wir für Sie die Möglichkeit geschaffen, einen Einblick in die Prüfungsbeispiele zu bekommen. Auf dieser Seite finden Sie **Prüfungsbeispiele aus dem Themengebiet Geometrie**. Wir wünschen viel Spaß!

Sie interessieren sich für die **Lösungen der Beispiele**? Dann schreiben Sie uns eine [kurze Nachricht](#) und wir schicken Ihnen die Lösungen per E-Mail zu.
Ihr Team der Privatakademie – Institut Dr. Rampitsch

Inhaltsverzeichnis

Prüfungsfragen Geometrie Bayern (G8)

[Geometrie - Teil A](#)

[Geometrie - Teil B](#)

Prüfungsfragen Geometrie Bayern (G8)

Geometrie – Teil A

- Die Ebene E ist in ihrer Koordinatenform gegeben mit $E: 3x_1 - 6x_2 + 2x_3 - 12 = 20$
 - Bestimmen Sie eine Koordinatengleichung einer zu E parallelen Ebene H , welche durch den Punkt $P (-2/ 1/ -9)$ verläuft.
 - Geben Sie eine mögliche Gerade g an, die senkrecht auf der Ebene E steht.
- Zwischen die Ebenen E und $G: 3x_1 - 6x_2 + 2x_3 + 30 = 0$ soll eine Kugel gelegt werden, sodass diese beiden Ebenen die Kugeloberfläche berühren.
 - Bestimmen Sie den Abstand der Ebenen E und G .
 - Geben Sie Radius und Mittelpunkt einer solchen Kugel K an.
 - Beschreiben Sie das geometrische Gebilde, auf dem die Mittelpunkte aller Kugeln liegen, welche diese Bedingung erfüllen.

Geometrie – Teil B

Eine flache Landschaft, in der sich ein Flughafen befindet, lässt sich modellhaft durch die x_1x_2 -Ebene eines kartesischen Koordinatensystems beschreiben. Die x_1 -Achse zeigt in Richtung Osten, die x_2 -Achse in Richtung Norden, wobei eine Längeneinheit im Modell 1 km in der Realität entspricht. Ein Flugzeug F_1 steigt unmittelbar nach dem Abheben von der Startbahn geradlinig auf – im Modell vom Punkt $P(-10/ 0/ 0)$ aus entlang der Geraden

$$g_1: \vec{X} = \vec{P} + \omega \cdot \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix}, \text{ mit } \omega \in \mathbb{R}.$$

Die Flugbahn eines weiteren Flugzeugs F_2 verläuft im Modell entlang der Geraden

$$g_2: \vec{X} = \begin{pmatrix} 40 \\ 50 \\ 10 \end{pmatrix} + \mu \cdot \begin{pmatrix} 10 \\ -10 \\ 0 \end{pmatrix}, \text{ mit } \mu \in \mathbb{R}.$$

- Geben Sie die Himmelsrichtung an, in der F_1 fliegt und begründen Sie, dass F_2 eine konstante Flughöhe annimmt.
- Berechnen Sie die Größe des Steigungswinkels der Flugbahn von F_1 gegen die Horizontale.
- Bestätigen Sie rechnerisch, dass sich die Flugbahnen der beiden Flugzeuge senkrecht schneiden. Begründen Sie, dass sich die Flugzeuge dennoch nicht zwingend kollidieren.
- Der Richtungsvektor von g_2 beschreibt im Modell die konstante Geschwindigkeit des Flugzeugs F_2 in km/h. Geben Sie die physikalische Bedeutung des Parameters μ an.
- Eine Radarstation, deren Position im Modell durch den Punkt $R(20/ 30/ 0)$ veranschaulicht wird, erfasst alle Objekte im Luftraum bis zu einer Entfernung von 50 km. Berechnen Sie die Länge der Flugstrecke von F_2 in dem vom Radar erfassten Bereich.

Sie interessieren sich für die **Lösungen der Beispiele?** Dann schreiben Sie uns eine [kurze Nachricht](#) und wir schicken Ihnen die Lösungen per E-Mail zu.

Ihr Team der Privatakademie – Institut Dr. Rampitsch

Kontakt:

Privatakademie – Institut Dr. Rampitsch
Arnulfstraße 83
80634 München

☎ 089/54 88 671 10

✉ muenchen@privatakademie.de

www.privatakademie.de