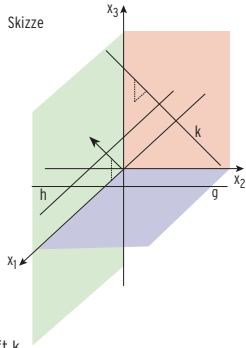


# Mathematik – Jahrgangsstufen 1 und 2

## Grundlegendes Anforderungsniveau

Berufliches Gymnasium  
Baden-Württemberg

Seite	Verbesserung
52	<p>2 Der Stand der Sonne über dem Horizont zur Sommersonnenwende (21. Juni) am Nordkap ist in einer Tabelle aufgelistet. Dabei ist <math>x</math> die Uhrzeit eines Tages (MEZ, Sommerzeit), <math>y</math> ist die Höhe über dem Horizont in Grad.</p> <p>(X-Achse) gestrichen</p>
205	<p><b>Beispiel</b></p> <p>➡ Beschreiben Sie die besondere Lage der gegebenen Geraden im Koordinatensystem.</p> <p>a) <math>g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}; t \in \mathbb{R}</math>    b) <math>h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}; t \in \mathbb{R}</math>    c) <math>k: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}; t \in \mathbb{R}</math></p> <p><b>Lösung</b></p> <p>a) Wegen <math>\begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}</math> (Richtungsvektor von <math>g</math>) verläuft <math>g</math> parallel zur <math>x_2</math>-Achse.  <math>g</math> schneidet also die <math>x_1x_3</math>-Ebene senkrecht.  <math>g</math> verläuft parallel zur <math>x_2x_3</math>-Ebene.  <math>g</math> verläuft parallel zur <math>x_1x_2</math>-Ebene.</p> <p>b) Wegen <math>\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}</math> (Richtungsvektor von <math>h</math>) verläuft <math>h</math> parallel zur <math>x_1</math>-Achse.  <math>h</math> schneidet also die <math>x_2x_3</math>-Ebene senkrecht.  <math>h</math> verläuft parallel zu <math>x_1x_2</math>-Ebene.  <math>h</math> verläuft parallel zu <math>x_1x_3</math>-Ebene.</p> <p>c) Wegen <math>x_2 = 0</math> im Richtungsvektor <math>\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}</math> von <math>k</math> verläuft <math>k</math> parallel zur <math>x_1x_3</math>-Ebene.</p> 

Seite	Verbesserung
290	<p><b>Aufgaben</b></p> <p>1 Ein Automat produziert 15 % Ausschuss. Es werden 3 produzierte Stücke zufällig entnommen. Geben Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Anzahl der defekten Stücke in dieser Stichprobe als Tabelle an.</p> <p>2 Bei der Abi-Abschlussfeier werden 100 Lose für jeweils 5 € verkauft. Zu gewinnen gibt es den 1. Preis im Wert von 100 €, zwei Preise im Wert von jeweils 25 € und 4 Preise im Wert von jeweils 10 €. Jeder, der keinen dieser Gewinne bekommt, erhält einen Trostpreis in Höhe von 1 €. Frau Jung kauft sich ein Los. Die Zufallsvariable X beschreibt den Gewinn von Frau Jung. Stellen Sie die zugehörige Wahrscheinlichkeitsfunktion durch eine Wertetabelle dar.</p> <p>3 Die Wahrscheinlichkeit für die Geburt eines Jungen ist 0,514. Eine Familie mit 3 Kindern wird zufällig ausgewählt. Die Zufallsvariable X legt die Anzahl der Jungen fest. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist <math>X = 0</math>; <math>X = 1</math>; <math>X = 2</math>; <math>X = 3</math>?</p>
341	<p><b>Test zur Überprüfung Ihrer Grundkenntnisse</b></p> <p><b>Lehrbuch Seite 302</b></p> <p>1</p> <p>a) <math>\binom{9}{5} = 126</math></p> <p>b) <math>\binom{2}{0} \binom{7}{5} + \binom{2}{1} \binom{7}{4} = 21 + 35 + 35 = 91</math> Alternativen: <math>\binom{7}{5} + \binom{7}{4} + \binom{7}{4} = 91</math> oder <math>\binom{9}{5} - \binom{7}{3} = 91</math></p> <p>c) <math>5! = 120</math></p>