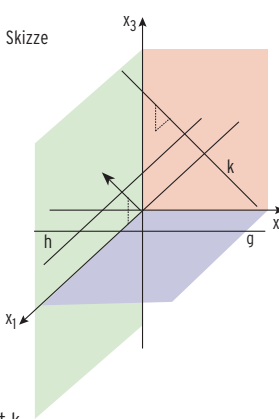
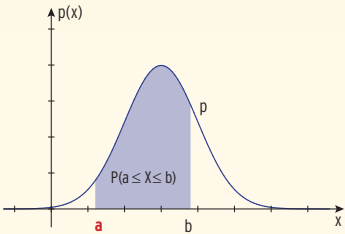
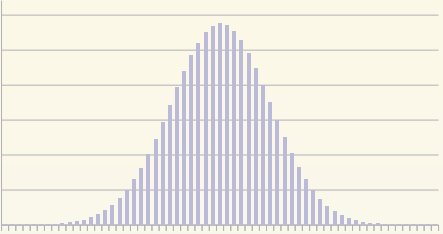


Mathematik – Jahrgangsstufen 1 und 2

Erhöhtes und grundlegendes Anforderungsniveau

Berufliches Gymnasium
Baden-Württemberg

Seite	Verbesserung
247	<p>Lösung</p> <p>a) Wegen $\begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$ (Richtungsvektor von g) verläuft g parallel zur x_2-Achse. g schneidet also die x_1x_3-Ebene senkrecht. g verläuft parallel zur x_2x_3-Ebene. g verläuft parallel zur x_1x_2-Ebene.</p> <p>b) Wegen $\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ (Richtungsvektor von h) verläuft h parallel zur x_1-Achse. h schneidet also die x_2x_3-Ebene senkrecht. h verläuft parallel zu x_1x_2-Ebene. h verläuft parallel zu x_1x_3-Ebene.</p> <p>c) Wegen $x_2 = 0$ im Richtungsvektor $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ von k verläuft k parallel zur x_1x_3-Ebene.</p> 
286	Die Seite entspricht den Themen und Aufgaben des erhöhten Anforderungsniveaus (eA).
372	<p>Aufgaben</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 $X = 0$; $X = 1$; $X = 2$; $X = 3$?</p>

Seite	Verbesserung
412	$P(a \leq X \leq b) = \int_a^b p(x) dx$ 
421	<p>6 Die Abbildung zeigt die Binomialverteilung mit den Parametern $n = 200$ und $p = 0,6$. Bestimmen Sie den Erwartungswert, Sigma und die Sigmaintervalle (σ; 2σ; 3σ). Geben Sie die Beschriftung für die Achsen an.</p> 
451	<p>9 Das Aktienpaket von Frau Honess umfasst 30 Aktien der Firma Hut, 40 Aktien der Firma Geha und 55 Aktien der Firma Schmal. Die Aktienkurse liegen heute bei 38,40 €, 105,25 € bzw. 455,80 €. Frau Honess werden 55 000 € für das Aktienpaket angeboten. Beraten Sie Frau Honess, indem Sie eine Matrizenrechnung durchführen.</p> <p>10 Bestimmen Sie a und b so, dass für die Matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ 2 & b \end{pmatrix}$ gilt: $A^2 = E$.</p> <p>11 Gegeben ist die Matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Zeigen Sie $A^5 = \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.</p> <p>12 Gegeben ist die Matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.</p> <p>a) Berechnen Sie A^3 und geben Sie A^n an.</p> <p>b) Für eine Matrix B gilt: $A \cdot B = B \cdot A$. Ermitteln Sie alle Matrizen, die für B infrage kommen, d.h. die angegebene Bedingung erfüllen.</p> <p>13 Berechnen Sie a, b, c und d, so dass $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} a & 2 \\ 5 & b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & c \\ d & 26 \end{pmatrix}$.</p>
476	<p>Test zur Überprüfung Ihrer Grundkenntnisse</p> <p>Lehrbuch Seite 384</p> <p>1</p> <p>a) $\binom{9}{5} = 126$</p> <p>b) $\binom{2}{0} \binom{7}{5} + \binom{2}{1} \binom{7}{4} = 21 + 35 + 35 = 91$</p> <p>Alternativen: $\binom{7}{5} + \binom{7}{4} + \binom{7}{4} = 91$ oder $\binom{9}{5} - \binom{7}{3} = 91$</p> <p>c) $5! = 120$</p>