

2027 **STARK**

Prüfungsvorbereitung

inkl. Basiswissen

**MEHR
ERFAHREN**

Realschulabschluss

Bayern

Mathematik I

- ✓ Original-Prüfungsaufgaben
- ✓ Übungsaufgaben
- ✓ Offizielle Musteraufgaben
- ✓ Interaktives Training



Inhalt

Vorwort

Hinweise zur Prüfung und des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus

Training Grundwissen

1 Grundwissen 9. Klasse

1.1	Lineare Gleichungssysteme	1
	Grafisches Lösungsverfahren	1
	Rechnerische Lösungsverfahren	3
1.2	Reelle Zahlen	6
	Die Quadratwurzel	6
	Irrationale Zahlen	6
	Die Menge der reellen Zahlen $\mathbb{R}$	6
	Rechnen mit Wurzeltermen	7
1.3	Quadratische Funktionen	10
	Die Funktion mit der Gleichung $y=x^2$	10
	Funktionen mit Gleichungen der Form $y=a \cdot x^2$ (▶)	10
	Die Scheitelform: $y=a \cdot (x-x_S)^2+y_S$ (▶)	12
	Von der Scheitelform zur allgemeinen Form	13
	Von der allgemeinen Form zur Scheitelform	14
	Berechnen von Parabelgleichungen	14
	Extremwerte	16
	Parabelscharen – Bestimmung von Trägergraphen	20
	Parallelverschiebung von Parabeln	22
1.4	Quadratische Gleichungen	24
	Diskriminante und Lösungsformel	25
	Nullstellen von Parabeln (▶)	27
	Schnitt von Parabel und Gerade	28
	Schnitt von Parabel mit Parabel – System quadratischer Gleichungen	30
	Schnitt von Parabel und Parallelenschar – Parabeltangente	35
	Wurzelgleichungen	36
1.5	Abbildung durch zentrische Streckung	38
	Strahlensätze (▶)	38
	Schwerpunkt im Dreieck	42
	Zentrische Streckung als Skalar-Multiplikation	43
1.6	Rechtwinklige Dreiecke	52
	Der Satz des Pythagoras (▶)	52
	Folgerungen aus dem Satz des Pythagoras	54
	Sinus, Kosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck	56
1.7	Berechnungen am Kreis	60
	Flächeninhalt und Umfang eines Kreises	60
	Kreisteile – Kreissektor und Kreisbogen	61
	Das Kreissegment	63

1.8	Raumgeometrie	64
	Zeichnen von Schrägbildern	64
	Prisma	66
	Pyramide	68
	Zylinder	74
	Kegel	76
	Kugel	80
1.9	Grundbegriffe der Statistik	82
	Spannweite, Modalwert, arithmetisches Mittel, Zentralwert	82
	Kombinatorik – Anzahl der Möglichkeiten	84
	Vertauschungen – Permutationen	84
	Absolute und relative Häufigkeit	85
1.10	Zufallsexperimente	86
	Absolute und relative Häufigkeit bei Zufallsexperimenten	87
	Ergebnis und Ergebnisraum	87
	Ereignis und Gegenereignis	88
	Vierfeldertafel	89
	Laplace-Experimente und Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten	92
	Wahrscheinlichkeit von Ereignis und Gegenereignis	94
	Wahrscheinlichkeit bei mehrstufigen Zufallsexperimenten	94
2	Grundwissen 10. Klasse	
2.1	Potenzen und Potenzfunktionen	97
	Potenzgesetze	98
	Potenzfunktionen	100
	Potenzen mit rationalen und reellen Exponenten	107
2.2	Exponential- und Logarithmusfunktionen	113
	Exponentialfunktionen der Form $y = a^x$	113
	Exponentialfunktionen der Form $y = k \cdot a^x$ ➡	114
	Abbildung durch Parallelverschiebung	115
	Der Logarithmus	116
	Der dekadische Logarithmus	117
	Logarithmen mit beliebiger Basis	118
	Exponentialgleichungen	119
	Die Logarithmensätze	120
	Die Logarithmusfunktion	122
	Logarithmusfunktionen der Form $y = k \cdot \log_a x$	123
	Abbildung durch Parallelverschiebung	124
	Bestimmung von Umkehrfunktionen	125
	Wachstums- und Abklingprozesse	128
2.3	Trigonometrie	135
	Sinus, Kosinus und Tangens am Einheitskreis	135
	Sinus- und Kosinuswerte negativer Winkelmaße	137
	Die Supplementbeziehungen	138
	Die Komplementbeziehungen	139
	Bestimmung von Winkelmaßen	140
	Die Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion	142

	Steigungswinkel einer Geraden	144
	Sinussatz und Kosinussatz	146
	Trigonometrische Gleichungen	153
	Additionstheoreme des Sinus und Kosinus	157
	Trigonometrische Gleichungen – Lösung mit den Additionstheoremen	158
	Extremwertbestimmung bei trigonometrischen Termen	159
2.4	Skalarprodukt von Vektoren	164
	Skalarprodukt von orthogonalen Vektoren	164
	Anwendungen des Skalarprodukts orthogonaler Vektoren	167
	Skalarprodukt beliebiger Vektoren	170
	Anwendung des Skalarprodukts beliebiger Vektoren	171
2.5	Abbildungen im Koordinatensystem	173
	Abbildungsvorschriften mit Vektoren und Matrizen – Matrixschreibweise	173
	Achsenspiegelung an einer Ursprungsgeraden	174
	Drehung	178
	Parallelverschiebung	184
	Abbildung durch zentrische Streckung	186
	Verknüpfung von Abbildungen	189
	Fixelemente	193
	Eigenschaften der Abbildungen im Koordinatensystem	196
2.6	Pfadregeln in Baumdiagrammen	198
	Pfad-Multiplikationsregel	198
	Pfad-Additionsregel	199
	Gleichungen erstellen mithilfe von Baumdiagrammen	202

Aufgaben im Stil der Prüfung

Musterprüfung

Teil A – ohne Taschenrechner	M-1
Teil B – mit Taschenrechner	M-3

Original-Abschlussprüfung

Abschlussprüfung 2025

Teil A – ohne Taschenrechner	2025-1
Teil B – mit Taschenrechner	2025-3

Abschlussprüfung 2026 www.stark-verlag.de/mystark

Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2026 freigegeben und die zugehörigen Musterlösungen ausgearbeitet und redaktionell geprüft sind, können die Aufgaben als PDF auf der Plattform MySTARK heruntergeladen werden (Zugangscode vorne im Buch).



Bei MySTARK findest du:

- **Interaktives Training** zu den wichtigsten Kompetenzbereichen
- **Lernvideos** zu ausgewählten Themen
- **Jahrgang 2026**, sobald dieser zum Download bereit steht

Den Zugangscode findest du vorne im Buch.



Autoren: Markus Hochholzer, Markus Schmidl

Vorwort

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit diesem Buch kannst du dich langfristig und nachhaltig auf die Abschlussprüfung in Mathematik vorbereiten. Das Buch ist so konzipiert, dass es sich zudem bereits ab Beginn der 9. Klasse zur Vorbereitung auf Schulaufgaben eignet.

Mit dem Buch erhältst du:

► **Grundwissen 9. und 10. Klasse**

In diesen Kapiteln wird der prüfungsrelevante Stoff der 9. und der 10. Jahrgangsstufe anhand von Beispielen erläutert. Zu jedem Themenbereich findest du zudem vielfältige Aufgaben. Diese eignen sich sowohl zur Vorbereitung auf Schulaufgaben in der 9. bzw. 10. Klasse als auch zur Vorbereitung auf die Abschlussprüfung.

Die Aufgaben mit einem durchgestrichenen Taschenrechnersymbol eignen sich auch zur Bearbeitung ohne Taschenrechner.



Zu einigen Themen gibt es zusätzlich **Lernvideos**. An den entsprechenden Stellen im Buch findest du einen QR-Code, der mit einem Smartphone oder Tablet gescannt werden kann. Eine Zusammenstellung dieser und weiterer Videos ist über den QR-Code rechts sowie über folgenden Link abrufbar:



<https://www.stark-verlag.de>

Außerdem kannst du die Videos von der Plattform **MySTARK** herunterladen.

► **Aufgaben im Stil der aktuellen Prüfung**

Dieses Kapitel enthält Aufgaben, die wie in der Abschlussprüfung zusammengestellt und bepunktet sind. So kannst du prüfen, ob du fit bist für die Abschlussprüfung in Mathematik. Der Umfang und Schwierigkeitsgrad der Aufgaben entspricht jeweils den einzelnen Prüfungsteilen der Abschlussprüfung.

► **Original-Abschlussprüfungen 2025 und 2026**

Die Abschlussprüfungen dienen dazu, unter Prüfungsbedingungen anhand echter Abschlussprüfungen zu üben. Versuche jeweils, eine Abschlussprüfung zusammenhängend in der Prüfungszeit von 170 min zu lösen.

Zu allen Aufgaben der einzelnen Kapitel gibt es **ausführliche Lösungen** mit hilfreichen **Hinweisen und Tipps**. Diese findest du in einem separaten **Lösungsbuch (Bestell-Nr. Q0910TL)**, damit die Versuchung sofort nachzuschlagen nicht zu groß ist. Zuerst solltest du versuchen, selbst die Lösung zu finden, und dann mit dem Lösungsbuch vergleichen. Aus den gemachten Fehlern wirst du am meisten lernen!

Wenn du den Inhalt dieses Buches beherrscht, bist du bestens auf die Prüfung vorbereitet.

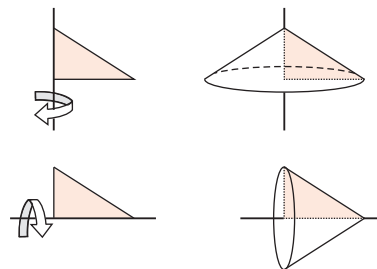
Viel Erfolg in der Prüfung!

Markus Hochholzer

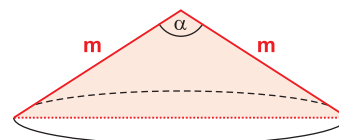
Markus Schmidl

Kegel

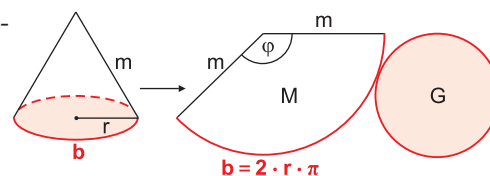
Ein **Kegel** (genauer: Kreiskegel) entsteht, wenn ein rechtwinkliges Dreieck um eine seiner beiden Katheten rotiert.



Der Axialschnitt eines Kegels ist ein gleichschenkliges Dreieck. Dessen gleich lange Schenkel werden als **Mantellinien m** bezeichnet. Sie schließen den sogenannten **Öffnungswinkel α** an der Spitze des Kegels ein.



Die Abwicklung der Mantelfläche eines Kreiskegels ist ein **Kreisbogen** mit **Mittelpunktswinkel φ** . Der Radius dieses Sektors ist die Mantellinie m des Kegels. Die Länge des Kreisbogens b entspricht dem Umfang u des Grundkreises. Die Mantelfläche M des Kegels entspricht der Fläche des Kreissektors.



Merke

Eigenschaften von Kegeln

- Die Höhe h eines Kegels ist der Abstand der Spitze S von der Grundfläche.
- Die Abwicklung der **Mantelfläche M** ist ein Kreissektor.
- Die **Oberfläche O** besteht aus der Mantelfläche und dem Grundkreis.

Volumen: $V = \frac{1}{3} \cdot A_G \cdot h$

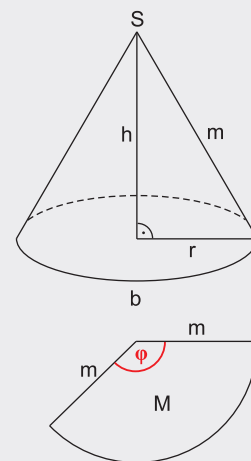
$$V = \frac{1}{3} \cdot r^2 \cdot \pi \cdot h$$

Mantelfläche: $A_M = \frac{1}{2} \cdot b \cdot m$ oder: $A_M = \frac{\varphi}{360^\circ} \cdot m^2 \cdot \pi$
 $A_M = r \cdot \pi \cdot m$

Oberfläche: $A_O = A_M + A_G$
 $A_O = r \cdot \pi \cdot (m + r)$

Mittelpunktswinkel φ der Abwicklung der Mantelfläche:

$$\varphi = \frac{r}{m} \cdot 360^\circ$$



Beispiel

Berechne das Volumen, die Mantelfläche und den Mittelpunktswinkel φ der abgewinkelten Mantelfläche für einen Kegel mit den Maßen $r=5\text{ cm}$ und $h=8\text{ cm}$.

Lösung:

Berechnung des Volumens:

$$V = \frac{1}{3} \cdot r^2 \cdot \pi \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot (5\text{ cm})^2 \cdot \pi \cdot 8\text{ cm}$$

$$V = 209,44\text{ cm}^3$$

Berechnung der Mantelfläche:

$$A_M = r \cdot \pi \cdot m$$

$$A_M = 5\text{ cm} \cdot \pi \cdot \sqrt{(5\text{ cm})^2 + (8\text{ cm})^2}$$

$$A_M = 5 \cdot \pi \cdot 9,43\text{ cm}$$

$$A_M = 148,13\text{ cm}^2$$

Berechnung des Mittelpunktswinkels:

$$A_M = \frac{\varphi}{360^\circ} \cdot m^2 \cdot \pi \quad \left| \cdot \frac{360^\circ}{m^2 \cdot \pi} \right.$$

$$\varphi = \frac{M \cdot 360^\circ}{m^2 \cdot \pi}$$

$$\varphi = \frac{148,13\text{ cm}^2 \cdot 360^\circ}{(9,43\text{ cm})^2 \cdot \pi}$$

$$\varphi = 190,89^\circ$$

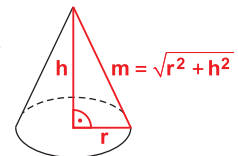
oder:

$$\varphi = \frac{r}{m} \cdot 360^\circ$$

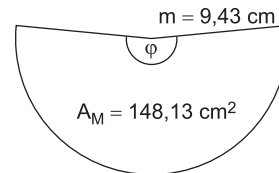
$$\varphi = \frac{5\text{ cm}}{9,43\text{ cm}} \cdot 360^\circ$$

$$\varphi = 190,88^\circ$$

Berechnung der Mantellinie m mit dem Satz des Pythagoras



Abwicklung der Mantelfläche:



Aufgaben



95

Ein Kegel hat die Mantellinie $m=5\text{ cm}$ und den Radius $r=2,5\text{ cm}$.

- Zeige, dass die Abwicklung der Mantelfläche ein Halbkreis ist.
- Zeige allgemein, dass die Mantelfläche immer ein Halbkreis ist, wenn der Axialschnitt ein gleichseitiges Dreieck ergibt.

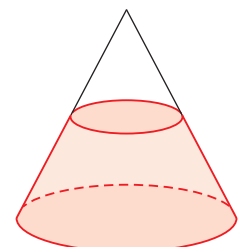
96

Ein Kegel mit Radius $r=5\text{ cm}$ und Höhe $h=8\text{ cm}$ wird von einer zur Grundfläche parallelen Ebene in einem Abstand von 3 cm geschnitten. Dabei entsteht ein 3 cm hoher Kegelstumpf.

Berechne Volumen und Mantelfläche des entstandenen Kegelstumpfes.

Tipp

➤ Differenz zweier Kegel



Funktionale Abhängigkeiten und Extremwertberechnungen – Schnitt durch einen Kegel

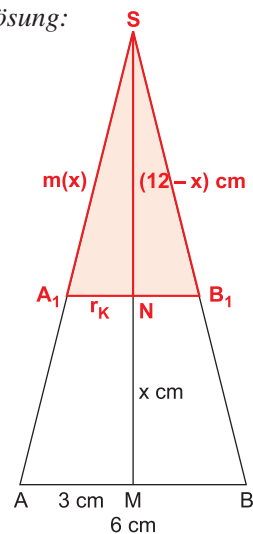
Beispiel

Ein Kegel hat einen Radius von 3 cm und eine Höhe von 12 cm. Dieser Kegel wird durch eine zur Grundfläche parallele Ebene in einem Abstand von x cm zum Mittelpunkt M der Grundfläche geschnitten. Die Schnittfläche ist ein Kreis mit Radius r_K . Mit der Spitze S bildet dieser Kreis wieder neue Kegel mit dem Axialschnitt $A_n B_n S$.

- Zeichne den Axialschnitt $A_1 B_1 S$ des Kegels für $x = 5$ cm.
- Berechne den Radius r_K der abgeschnittenen Kegel in Abhängigkeit von x .
- Berechne die Mantelfläche der abgeschnittenen Kegel in Abhängigkeit von x .
- Berechne den x -Wert, für den die Mantelfläche des abgeschnittenen Kegels $2\pi \text{ cm}^2$ beträgt.

Lösung:

a)



(Zeichnung im Maßstab 1:2)

- b) Strahlensatz mit Zentrum S :

$$\frac{r_K}{|AM|} = \frac{|SN|}{|SM|} \quad | \cdot |AM|$$

$$r_K = \frac{|SN|}{|SM|} \cdot |AM|$$

$$r_K(x) = \frac{(12 - x) \text{ cm}}{12 \text{ cm}} \cdot 3 \text{ cm}$$

$$r_K(x) = \frac{(12 - x)}{4} \text{ cm}$$

$$r_K(x) = \left(3 - \frac{1}{4}x\right) \text{ cm}$$

- c) Bestimme zunächst die Mantellinie $|SA_n| = m(x)$.

Strahlensatz mit Zentrum S :

$$\frac{m}{|SA|} = \frac{|SN|}{|SM|} \quad | \cdot |SA|$$

$$m = \frac{|SN|}{|SM|} \cdot |SA|$$

$$m(x) = \frac{(12 - x) \text{ cm}}{12 \text{ cm}} \cdot |SA|$$

Bestimme $|SA|$ im rechtwinkligen Dreieck AMS .

$$m(x) = \frac{12-x}{12} \cdot \sqrt{|\overline{AM}|^2 + |\overline{MS}|^2}$$

$$m(x) = \left(1 - \frac{1}{12}x\right) \cdot \sqrt{3^2 + 12^2} \text{ cm}$$

$$m(x) = (12,37 - 1,03x) \text{ cm}$$

Mantelfläche der abgeschnittenen Kegel:

$$A_M = r_K(x) \cdot \pi \cdot m(x)$$

$$A_M(x) = \left(3 - \frac{1}{4}x\right) \cdot \pi \cdot (12,37 - 1,03x) \text{ cm}^2$$

$$A_M(x) = (37,11 - 3,09x - 3,09x + 0,26x^2) \cdot \pi \text{ cm}^2$$

$$A_M(x) = (0,26x^2 - 6,18x + 37,11) \cdot \pi \text{ cm}^2$$

$$\text{d) } \begin{array}{l} A_M(x) = (0,26x^2 - 6,18x + 37,11) \cdot \pi \text{ cm}^2 \\ \wedge \\ A_M = 2\pi \text{ cm}^2 \end{array}$$

$$\Rightarrow (0,26x^2 - 6,18x + 37,11) \cdot \pi = 2\pi \quad (I = II) \quad | : \pi \quad \pi \text{ lässt sich durch Division beseitigen.}$$

$$\Leftrightarrow 0,26x^2 - 6,18x + 37,11 = 2 \quad | - 2$$

$$\Leftrightarrow 0,26x^2 - 6,18x + 35,11 = 0$$

Allgemeine Form der quadratischen Gleichung

$$D = (-6,18)^2 - 4 \cdot 0,26 \cdot 35,11 = 1,678$$

Diskriminante $D = b^2 - 4ac$

$$\Leftrightarrow x_{1/2} = \frac{6,18 \pm \sqrt{1,678}}{2 \cdot 0,26}$$

x_1 ist keine Lösung, da der Kegel nur 12 cm hoch ist und er daher im Abstand von 14,38 cm von der Grundfläche nicht von einer Ebene geschnitten werden kann.

$$(x_1 = 14,38) \vee x_2 = 9,39$$

$$L = \{9,39\}$$

Für $x = 9,39$ beträgt die Mantelfläche $2\pi \text{ cm}^2$.

Aufgaben



a – d

97

Einem Kegel mit Radius 4 cm und Höhe 10 cm sind Zylinder mit Radius x cm einbeschrieben.

- Zeichne den Axialschnitt des Kegels und des einbeschriebenen Zylinders für $x=2$ ein.
- Berechne die Höhe der Zylinder in Abhängigkeit von x .
- Berechne die Mantelfläche der Zylinder in Abhängigkeit von x .
- Berechne den x -Wert, für den der Zylinder mit der größten Mantelfläche entsteht.
- Prüfe rechnerisch, ob es einen Zylinder gibt, dessen Mantelfläche halb so groß ist wie die Mantelfläche des Kegels.



a – c

98

Ein Kegel hat eine Höhe von 10 cm. Der Radius beträgt 2 cm. Die Höhe wird um x cm verkürzt und der Radius um x cm verlängert.

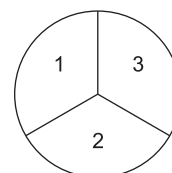
- Zeichne den Axialschnitt ABS des Kegels und den Axialschnitt $A_1B_1S_1$ des veränderten Kegels für $x=2$.
- Berechne die Länge der Mantellinie m der veränderten Kegel mit Axialschnitt $A_nB_nS_n$ in Abhängigkeit von x .
- Berechne, für welchen x -Wert man die kürzeste Mantellinie erhält.
- Berechne, für welchen x -Wert die Mantellinie 9 cm lang ist.

Musterprüfung
Bayern – Realschule – Mathematik I

Teil A – ohne Taschenrechner

Aufgabe A 1

A 1.0 Ein Glücksrad besteht aus drei kongruenten Sektoren, die mit den Zahlen von 1 bis 3 beschriftet sind. Es wird dreimal am Glücksrad gedreht.

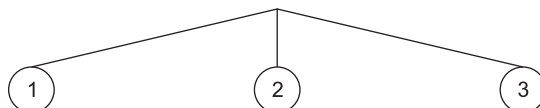


1 Punkt

A 1.1 Geben Sie die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass genau dreimal die Zahl 1 gedreht wird.

2 Punkte

A 1.2 Ergänzen Sie das Baumdiagramm mit allen Pfaden, die sich von der Zahl 2 aus ergeben.



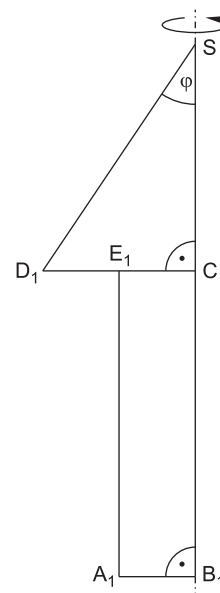
2 Punkte

A 1.3 Man erhält einen Gewinn, wenn man bei den drei Drehungen Zahlen erhält, deren Summenwert genau 8 ist.

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man diesen Gewinn erhält.

Aufgabe A 2

A 2.0 Gegeben sind Fünfecke $A_n B_n S D_n E_n$ mit $\overline{A_n E_n} \parallel \overline{B_n S}$. Der Punkt C ist der Fußpunkt der Lote von den Punkten D_n auf die Strecken $\overline{B_n S}$. Die Punkte E_n sind die Mittelpunkte der Strecken $\overline{CD_n}$. Die Winkel $\angle D_n S C$ haben das Maß φ mit $\varphi \in]0^\circ; 90^\circ[$. Es gilt:
 $|\overline{CS}| = 3 \text{ cm}$; $|\overline{CB_n}| = 2 \cdot |\overline{CD_n}|$; $\angle C B_n A_n = 90^\circ$.
 Die Zeichnung zeigt das Fünfeck $A_1 B_1 S D_1 E_1$ für $\varphi = 34^\circ$.



1 Punkt

A 2.1 Zeigen Sie, dass für die Länge der Strecken $\overline{CD_n}$ in Abhängigkeit von φ gilt:
 $|\overline{CD_n}|(\varphi) = 3 \cdot \tan \varphi \text{ cm}.$

3 Punkte

A 2.2 Die Fünfecke $A_n B_n S D_n E_n$ rotieren um die Achse $B_n S$. Berechnen Sie das Volumen V der entstehenden Rotationskörper in Abhängigkeit von φ .

Aufgabe A 3

2 Punkte

A 3.0 Die nebenstehende Skizze zeigt das rechtwinklige Dreieck WKR.

Es gilt:

$$|\overline{KR}| = 134 \text{ km};$$

$$\sphericalangle WRK = 60^\circ;$$

$$\sphericalangle RKW = 90^\circ.$$

Die Luftlinie

Würzburg (W) – Rosenheim (R)

wird durch die Strecke $\overline{WR}$ dargestellt.

Berechnen Sie deren Länge.



Abschlussprüfung 2025
Bayern – Realschule – Mathematik I

Teil A – ohne Taschenrechner

Aufgabe A 1

A 1.0 Martina kümmert sich um die Wohnungen und die Briefkästen ihrer Nachbarn, wenn diese im Urlaub sind. Sie erhält deshalb von jedem ihrer fünf Nachbarn jeweils einen großen Wohnungs- und einen kleinen Briefkastenschlüssel. Die Schlüssel sind nicht beschriftet. Deshalb kann Martina keiner Wohnung und keinem Briefkasten den jeweils passenden Schlüssel zuordnen.



Bildnachweis: © Elxeize/Dreamstime.com

Martina möchte die Post ihres Nachbarn Stephan in dessen Wohnung bringen. Dazu nimmt sie von den zehn Schlüsseln der Nachbarn einen zufällig ausgewählten Wohnungsschlüssel und einen zufällig ausgewählten Briefkastenschlüssel.

1 Punkt
1,5 Punkte

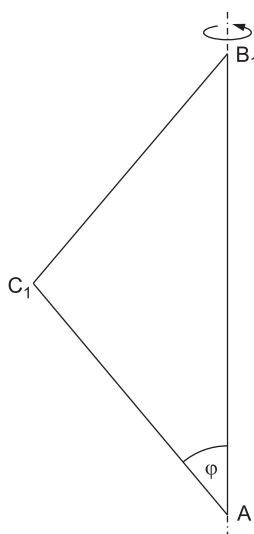
- A 1.1 Geben Sie an, mit welcher Wahrscheinlichkeit beide Schlüssel passen.
 A 1.2 Bestimmen Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit genau einer der beiden Schlüssel passt.

Aufgabe A 2

A 2.0 Gegeben sind gleichschenklige Dreiecke AB_nC_n mit den Basen $\overline{AB_n}$. Die Winkel B_nAC_n haben das Maß φ mit $\varphi \in]0^\circ; 90^\circ[$.

Es gilt: $|\overline{AC_n}| = 4 \text{ cm}$.

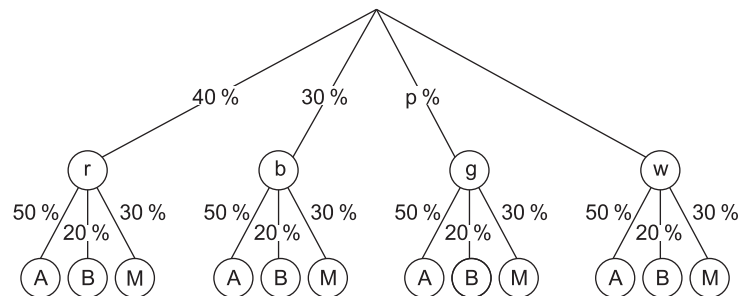
Die untenstehende Zeichnung zeigt das Dreieck AB_1C_1 für $\varphi = 40^\circ$.



Teil B – mit Taschenrechner

Aufgabe B 1

B 1.0 Fünftklässler bemalen für die Abschlussprüflinge ihrer Schule kleine Schachteln mit roter („r“), blauer („b“), grüner („g“) oder weißer („w“) Farbe und befüllen jede Schachtel mit einer Süßigkeit. Für die Befüllung stehen Süßigkeiten in den drei Geschmacksrichtungen Apfel („A“), Birne („B“) oder Mango („M“) zur Verfügung. Das Baumdiagramm zeigt entsprechende Anteile. Es gilt: $p \in \mathbb{R}^+$.



1 Punkt

B 1.1 Kreuzen Sie den Anteil der weißen Schachteln an.

☐ $\frac{70+p}{100}$
☐ $\frac{70-p}{100}$
☐ $1 - \frac{70+p}{100}$
☐ $1 - \frac{70-p}{100}$

1,5 Punkte

B 1.2 Vor dem Prüfungsraum gibt eine Lehrkraft jedem Prüfling eine zufällig ausgewählte Schachtel. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die erste ausgegebene Schachtel grün ist und eine Süßigkeit in der Geschmacksrichtung Apfel enthält, beträgt 10 %.

Berechnen Sie den Anteil $p\%$ der grünen Schachteln.

2,5 Punkte

B 1.3 Sebastian wünscht sich eine rote oder eine blaue Schachtel mit einer Süßigkeit, die nicht die Geschmacksrichtung Birne hat. Er vermutet, dass die erste ausgegebene Schachtel mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 50 % seinem Wunsch entspricht.

Beurteilen Sie diese Vermutung.

Aufgabe B 2

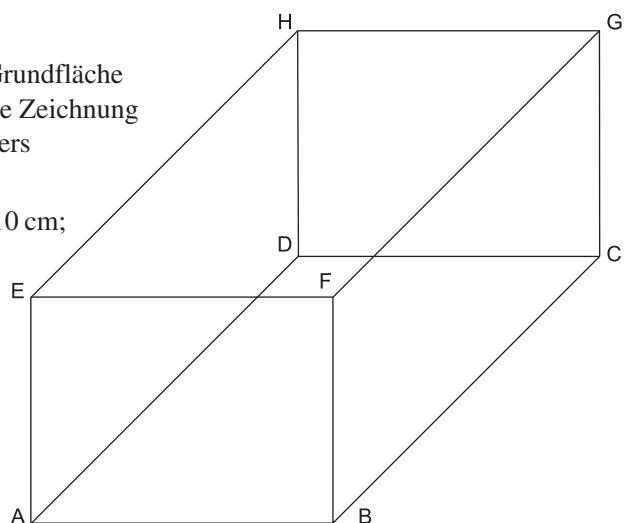
B 2.0 Das Rechteck ABCD ist die Grundfläche des Quaders ABCDEFGH. Die Zeichnung zeigt ein Schrägbild des Quaders ABCDEFGH.

Es gilt: $|\overline{AB}| = 4 \text{ cm}$; $|\overline{AD}| = 10 \text{ cm}$;

$|\overline{AE}| = 3 \text{ cm}$; $q = \frac{1}{2}$; $\omega = 45^\circ$;

$\overline{AB}$ liegt auf der Schrägbildachse.

Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.





© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK