

2026

**STAR**  
Prüfung

**MEHR  
ERFAHREN**

**Integrierte Gesamtschule**  
Niedersachsen

**Mathematik 10. Klasse**

- ✓ Original-Prüfungsaufgaben
- ✓ Basiswissen mit Übungen
- ✓ Formelsammlung
- ✓ Lernvideos



# Inhalt

Vorwort  
Hinweise zur Abschlussprüfung  
Mathematische Formeln

Training Grundwissen		1
<b>1</b>	<b>Basiswissen</b>	<b>3</b>
	Grundbegriffe und Rechenregeln	3
	Rechnen mit Brüchen	5
	Rechnen mit Dezimalzahlen	9
	Potenzen und Wurzeln	10
	Lineare Gleichungen	12
	Prozentrechnung ▶	14
	Umrechnungen von Größen	17
	Maßstab	19
<b>2</b>	<b>Funktionen</b>	<b>21</b>
	Lineare Funktionen ▶	21
	Lineare Gleichungssysteme	25
	Weg-Zeit-Diagramme	28
	Quadratische Funktionen ▶	30
	Exponentialfunktionen* ▶	37
	Aufgaben mit dem GTR lösen	41
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	42
<b>3</b>	<b>Trigonometrie</b>	<b>44</b>
	Winkel ▶	44
	Satz des Pythagoras ▶	47
	Trigonometrische Beziehungen	50
	Sinus- und Kosinussatz	53
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	55
<b>4</b>	<b>Flächen und Körper</b>	<b>57</b>
	Drei-, Vier- und Vielecke	57
	Kreis	60
	Gerade Körper	62
	Spitze Körper	66
	Kugel	69
	Körper zeichnerisch darstellen	70
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	74
<b>5</b>	<b>Stochastik</b>	<b>76</b>
	Einfacher Zufallsversuch	76
	Mehrstufiger Zufallsversuch ▶	78
	Wahrscheinlichkeiten schätzen	84
	<i>Fit für die Prüfung?</i>	86

Fortsetzung nächste Seite

\* nur E-Kurs


<b>Abschlussarbeiten 2022</b> .....	<b>2022-1</b>
E-Kurs – Hilfsmittelfreier Teil .....	2022-1
E-Kurs – Pflichtteil: Körper .....	2022-4
E-Kurs – Wahlteil 1: Funktionen .....	2022-5
E-Kurs – Wahlteil 2: Stochastik .....	2022-7
G-Kurs – Hilfsmittelfreier Teil .....	2022-9
G-Kurs – Pflichtteil: Körper .....	2022-12
G-Kurs – Wahlteil 1: Funktionen .....	2022-14
G-Kurs – Wahlteil 2: Stochastik .....	2022-16
<b>Abschlussarbeiten 2023</b> .....	<b>2023-1</b>
E-Kurs – Hilfsmittelfreier Teil .....	2023-1
E-Kurs – Pflichtteil: Funktionen .....	2023-4
E-Kurs – Wahlteil 1: Stochastik .....	2023-6
E-Kurs – Wahlteil 2: Körper .....	2023-8
G-Kurs – Hilfsmittelfreier Teil .....	2023-10
G-Kurs – Pflichtteil: Stochastik .....	2023-13
G-Kurs – Wahlteil 1: Funktionen .....	2023-15
G-Kurs – Wahlteil 2: Körper .....	2023-17
<b>Abschlussarbeiten 2024</b> .....	<b>2024-1</b>
E-Kurs – Hilfsmittelfreier Teil .....	2024-1
E-Kurs – Pflichtteil: Stochastik .....	2024-3
E-Kurs – Wahlteil 1: Geometrie .....	2024-5
E-Kurs – Wahlteil 2: Funktionen .....	2024-7
G-Kurs – Hilfsmittelfreier Teil .....	2024-9
G-Kurs – Pflichtteil: Funktionen .....	2024-12
G-Kurs – Wahlteil 1: Geometrie .....	2024-14
G-Kurs – Wahlteil 2: Stochastik .....	2024-15

**Abschlussarbeiten 2025** ..... [www.stark-verlag.de/mystark](http://www.stark-verlag.de/mystark)

Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2025 freigegeben sind, können sie 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 2025**, sobald dieser zum Download bereit steht

Deinen Zugangscode findest du **vorne im Buch**.

**Autorin und Autoren:**

Achim Bersiner, Diana Hauser, Martin Fetzter, Michael Heinrichs,  
Walter Modschiedler und Walter Modschiedler jun.

# Vorwort

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit dem vorliegenden Buch kannst du dich besonders nachhaltig **bereits ab Klasse 9** auf die zentral gestellten Prüfungen zum **Sekundarabschluss I** am Ende der **10. Jahrgangsstufe** vorbereiten.

Gerade bei einer zentral gestellten Prüfung ist das **Grundlagenwissen** besonders wichtig. Die Aufgaben in der Prüfung bauen auf einem möglichst breiten Wissen auch aus früheren Jahrgangsstufen auf. Die Prüfungsvorbereitung sollte deshalb eine **Gesamtwiederholung** darstellen.

- Wir beginnen daher in diesem Buch mit einem ausführlichen **Trainingsteil**, in dem du sowohl den grundlegenden Stoff der 5. bis 8. Klasse wiederholen als auch die Inhalte der 9. und 10. Jahrgangsstufe festigen kannst.

Die wichtigsten Begriffe, Formeln und Lösungswege werden übersichtlich zusammengefasst und anhand anschaulicher **Beispiele** verdeutlicht. Zu ausgewählten Themen gibt es zusätzlich **Lernvideos**. An den entsprechenden Stellen im Buch befindet sich ein QR-Code, den du mit einem Smartphone oder Tablet scannen kannst.

Eine Zusammenstellung aller Videos ist über den nebenstehenden QR-Code abrufbar (oder über [www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)). Außerdem kannst du dir die Videos von der Plattform MySTARK herunterladen.

240 abwechslungsreiche **Übungsaufgaben** im Trainingsteil bieten dir die Möglichkeit, den Stoff zu vertiefen. Die Kapitel 2 bis 5 sind dabei nach den Prüfungsthemen gegliedert. Hier findest du unter „**Fit für die Prüfung?**“ jeweils mehrere Aufgaben, anhand derer du deine Fähigkeiten ganz gezielt auf Prüfungsniveau trainieren kannst.

- In allen Kapiteln findest du Aufgaben, die – wie im entsprechenden Teil der Prüfung – **ohne Taschenrechner und Formelsammlung** gelöst werden können. Erst bei den Aufgaben mit dem Taschenrechnersymbol solltest du diese Hilfsmittel einsetzen.



Einige Aufgaben können auch mit einem **GTR** gelöst werden. Wenn du dich für diese Möglichkeit entscheidest, achte darauf, dass du deine Lösungswege dokumentierst. Die Kapitel und Aufgaben, die nur für den E-Kurs relevant sind, sind mit einem Stern\* gekennzeichnet.

- Mit dem Vorwissen aus dem Trainingsteil kannst du dich an die **Original-Prüfungsaufgaben** wagen, die in den letzten Jahren im Fach Mathematik an der Integrierten Gesamtschule in Niedersachsen gestellt wurden. Sie sollen dir einen Eindruck vermitteln, welche Anforderungen dich in der Prüfung erwarten. Versuche deshalb, unter echten Prüfungsbedingungen zu arbeiten und die Prüfung in der vorgegebenen Zeit zu lösen.
- Zu diesem Buch ist ein **separates Lösungsbuch** (Titelnummer: N03900L) erhältlich. Es enthält **ausführliche Lösungen** von unseren Autorinnen und Autoren, in denen jeder Rechenschritt erklärt ist, sowie hilfreiche Hinweise und Tipps zur Bearbeitung der Prüfungsaufgaben.

Wenn du den Inhalt dieses Buches beherrschst, bist du bestens auf die Prüfung vorbereitet. Du wirst sehen: Übung macht den Meister!

Viel Erfolg in der Prüfung!



## Hinweise zur Abschlussprüfung

Die Abschlussarbeiten in Mathematik zum Erwerb des Sekundarabschlusses I am Ende der 10. Jahrgangsstufe bestehen jeweils aus einem **hilfsmittelfreien Teil**, einem **Pflichtteil** und einem **Wahlteil** mit zwei Wahlaufgaben. Jeder Teil beschäftigt sich dabei hauptsächlich mit einem der Themen **Funktionen**, **Trigonometrie**, **Körper** und **Stochastik**.

- ▶ Im **hilfsmittelfreien Teil** darfst du – wie der Name schon sagt – **keine Hilfsmittel** (Taschenrechner, Formelsammlung) verwenden. Nur Geodreieck und Zirkel sind erlaubt. Zur Bearbeitung dieses ersten Teils stehen dir maximal **50 Minuten** zur Verfügung. In diesem Teil kann ca. ein Drittel aller Bewertungseinheiten erzielt werden.
- ▶ Nach Abgabe des hilfsmittelfreien Teils bekommst du den **Pflichtteil** und den **Wahlteil** vorgelegt. Für die Auswahl einer der zwei Wahlaufgaben hast du **15 Minuten** Zeit.
- ▶ Jetzt darfst du mit der Bearbeitung des **Pflichtteils** und der **gewählten Wahlaufgabe** beginnen. Hierfür bekommst du noch einmal **100 Minuten** Zeit. Zum Lösen dieser Aufgaben sind zusätzlich ein **Taschenrechner** oder eine vergleichbare Software und eine **Formelsammlung** erlaubt.
- ▶ Sollten nach Erscheinen dieses Bandes noch **wichtige Änderungen** für die Abschlussprüfung 2026 bekannt gegeben werden, erhältst du **aktuelle Informationen** dazu auf der **Plattform MySTARK**. Den Zugangscode dafür findest du auf der Umschlaginnen-seite.

Für die Bearbeitung von Mathematikaufgaben ist es hilfreich, sich eine **Lösungsstrategie** anzueignen:

- ▶ **Lies** die Aufgabenstellung **genau** durch und **markiere** alle wichtigen Angaben oder Informationen (z. B. gegebene Größen, Lösungshinweise) farbig.
- ▶ Eine **Skizze**, in der du die gegebenen und gesuchten Größen einträgst, kann dir oft den Einstieg in eine komplexe Aufgabe erleichtern.
- ▶ Überlege, auf welches **Themengebiet** der Mathematik sich die Aufgabe bezieht. Welche Regeln, Sätze oder Formeln sind dir aus diesem Bereich bekannt? Nutze, wenn möglich, auch die Formelsammlung.



## Spitze Körper

### Merke

#### Quadratische Pyramide

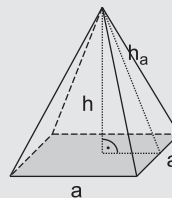
$$V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot h$$

$$O = a^2 + 2 \cdot a \cdot h_a$$

#### Allgemeine Pyramide

$$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$$

$$O = G + M$$



G Grundfläche  
M Mantelfläche

### Beispiele

1. Berechne das Volumen einer quadratischen Pyramide mit  $a = 5 \text{ cm}$  und  $h = 12 \text{ cm}$ .

*Lösung:*

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot (5 \text{ cm})^2 \cdot 12 \text{ cm}$$

$$V = 100 \text{ cm}^3$$

2. Wie hoch ist eine Pyramide mit einer Grundfläche von  $121 \text{ cm}^2$  und einem Volumen von  $605 \text{ cm}^3$ ?

*Lösung:*

$$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$$

$$605 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \cdot 121 \text{ cm}^2 \cdot h \quad | \cdot 3$$

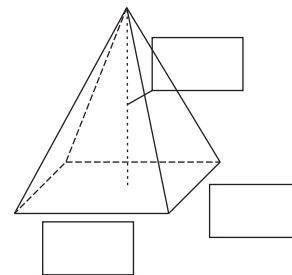
$$1815 \text{ cm}^3 = 121 \text{ cm}^2 \cdot h \quad | : 121 \text{ cm}^2$$

$$15 \text{ cm} = h$$

### Aufgaben

**186**

Eine Pyramide ist  $12 \text{ cm}$  hoch. Eine Seite der quadratischen Grundfläche ist  $4 \text{ cm}$  lang. Beschrifte die Skizze und berechne das Volumen der Pyramide.



**187**

Ein Prisma mit quadratischer Grundfläche ( $a = 6 \text{ dm}$ ) und der Höhe  $h = 1,2 \text{ m}$  hat die gleiche Oberfläche wie eine Pyramide, deren Grundfläche ein Quadrat mit der Seitenlänge  $b = 100 \text{ cm}$  ist.

- Erstelle von beiden Körpern eine Skizze und trage die gegebenen Maße ein.
- Berechne den Flächeninhalt eines Seitendreiecks der Pyramide.
- Berechne die Körperhöhe der Pyramide.

### Aufgaben

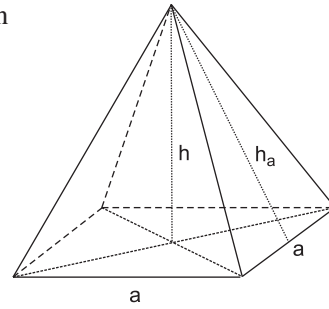


**188**

Die Cheopspyramide von Gizeh hatte bei ihrer Erbauung eine Grundfläche von etwa  $56\,644 \text{ m}^2$  und ein Volumen von etwa  $2\,768\,003 \text{ m}^3$ . Berechne die damalige Höhe der Pyramide.

189

Berechne die fehlenden Werte für Pyramiden mit quadratischer Grundfläche. Runde auf eine Dezimalstelle.



	Kante a	Körperhöhe h	Seitenhöhe $h_a$	Volumen V	Mantelfläche M
a)	10 cm	18 cm	18,7 cm		
b)		6,3 m	6,5 m	18,9 m <sup>3</sup>	
c)	5,6 dm	7,2 dm	7,75 dm		
d)	14 cm			517,4 cm <sup>3</sup>	296,8 cm <sup>2</sup>

**Merke****Kegel**

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

$$s = \sqrt{r^2 + h^2}$$

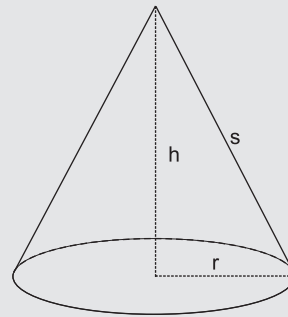
$$M = \pi \cdot r \cdot s$$

$$O = G + M$$

$$O = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot s$$

G Grundfläche

M Mantelfläche

**Beispiele**

1. Berechne das Volumen und die Mantelfläche eines Kegels mit den Maßen  $r = 3$  cm und  $h = 4$  cm.

Lösung:

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot (3 \text{ cm})^2 \cdot 4 \text{ cm}$$

$$V \approx 37,7 \text{ cm}^3$$

$$s = \sqrt{r^2 + h^2}$$

$$s = \sqrt{(3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2}$$

$$s = 5 \text{ cm}$$

$$M = \pi \cdot r \cdot s$$

$$M = \pi \cdot 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$$

$$M \approx 47,1 \text{ cm}^2$$

2. Berechne die Höhe eines Kegels mit einem Volumen von  $1\,780,38 \text{ cm}^3$  und einem Radius von 9 cm.

Lösung:

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

$$1\,780,38 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot (9 \text{ cm})^2 \cdot h \quad | \cdot 3; : \pi; : 81 \text{ cm}^2$$

$$h \approx 21 \text{ cm}$$

## Aufgaben



190

Berechne die fehlenden Werte der Kegel. Runde auf eine Dezimalstelle.

	Radius r	Höhe h	Grundfläche G	Volumen V
a)	6,4 cm	12,8 cm		
b)		1,85 dm		9,12 dm <sup>3</sup>
c)			1,35 m <sup>2</sup>	14,87 m <sup>3</sup>

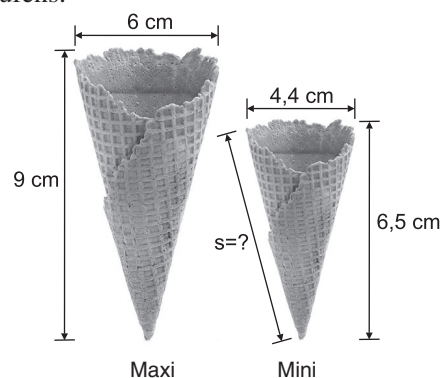
191

Der Umfang eines kegelförmigen aufgeschütteten Sandhaufens beträgt 54,6 m, sein Volumen 148,75 m<sup>3</sup>. Berechne die Höhe des Sandhaufens.

192

An einem Eisstand kann zwischen den zwei Hörnchen „Maxi“ und „Mini“ gewählt werden. Beide haben annähernd die Form eines Kegels.

- Berechne das Volumen beider Hörnchen.
- Um wie viel Prozent ist das Fassungsvermögen des Mini-Hörnchens kleiner als das des Maxi-Hörnchens?
- Berechne beim Mini-Hörnchen die Mantellinie s.
- Berechne die Mantelfläche des Mini-Hörnchens.



193

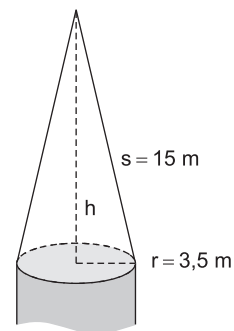
Ein Würfel aus Blei ( $a = 8$  cm) wird eingeschmolzen. Aus der Schmelze wird ein Kegel ( $r = 4$  cm) gegossen.

Berechne die Höhe und die Mantelfläche des Kegels.

194

Ein kegelförmiges Dach wird renoviert.

- Berechne die Größe der Dachfläche.
- Ein Dachziegel bedeckt 5 dm<sup>2</sup>. Berechne die Mindestanzahl der Ziegel.
- Zeige, dass die Körperhöhe  $h \approx 14,59$  m beträgt.
- Berechne das Volumen des Kegeldachs.
- Berechne, wie lang eine Dachrinne um das Dach sein müsste.
- Die Dachrinne kostet pro Meter inkl. Montage 22,50 € (zzgl. 19 % MwSt.). Die Firma gewährt auf den Endpreis 3 % Skonto. Berechne die Gesamtkosten für die Montage der Dachrinne.



195

Ein Körper besteht aus einem zylindrischen Mittelteil, dem oben und unten jeweils gleich große Kegel aufgesetzt sind. Der Abstand der Kegelspitzen beträgt 33 cm, der Durchmesser des zylindrischen Mittelteils und der Kegelgrundflächen misst 18 cm. Die Höhe des Zylinders beträgt 9 cm.

- Fertige eine Skizze an und trage die Maße ein.
- Berechne die Oberfläche des Körpers.

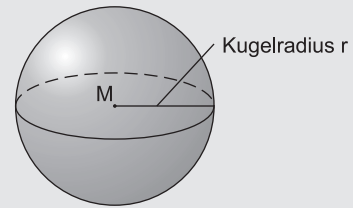
## Kugel

### Merke

#### Kugel

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$



### Beispiele

1. Berechne das Volumen und die Oberfläche einer Kugel mit einem Radius von 6 cm.

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (6 \text{ cm})^3$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$V \approx 904,8 \text{ cm}^3$$

$$O = 4 \cdot \pi \cdot (6 \text{ cm})^2$$

$$O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$

$$O \approx 452,4 \text{ cm}^2$$

2. Bestimme den Radius einer Kugel mit einem Volumen von 113,04 cm<sup>3</sup>.

$$113,04 \text{ cm}^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \quad | \cdot 3; : \pi; : 4 \quad V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$27 \text{ cm}^3 \approx r^3$$

$$3 \text{ cm} = r$$

### Aufgaben



**196**

Ein Heißluftballon hat einen Durchmesser von 15 m. Nimm an, dass er annähernd die Form einer Kugel hat.

- Berechne, wie viel m<sup>3</sup> Gas zum Füllen des Ballons notwendig sind.
- Berechne die Oberfläche des Ballons.



**\*197**

Ein kugelförmiger Gastank fasst 15 000 m<sup>3</sup> Gas. Berechne die Oberfläche des Tanks.

**198**

Sofie bläst einen annähernd kugelförmigen Luftballon auf. Sie möchte, dass er eine Oberfläche von 2 826 cm<sup>2</sup> hat. Berechne, wie viel cm<sup>3</sup> Luft Sofie dafür in den Ballon blasen muss.

**199**

Ordne die vier Körper nach der Größe ihres Volumens.

Kugel:  $r = 12 \text{ cm}$

Würfel:  $a = 12 \text{ cm}$

Zylinder:  $d = 24 \text{ cm}; h = 12 \text{ cm}$

Kegel:  $r = 12 \text{ cm}; h = 24 \text{ cm}$

**200**

In einem zylinderförmigen Gefäß mit  $d = 10 \text{ cm}$  befinden sich 750 ml Wasser.

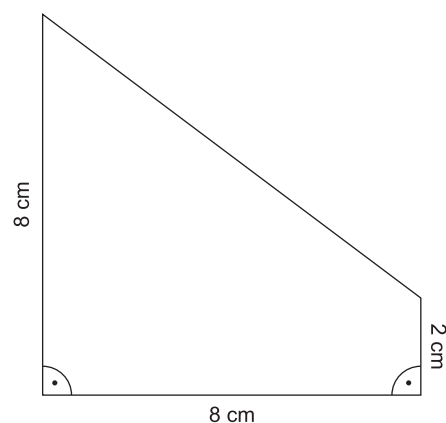
- Berechne, wie hoch das Wasser im Zylinder steht.
- Linus gibt eine Eisenkugel mit dem Radius  $r = 4 \text{ cm}$  dazu. Berechne, um wie viele Zentimeter das Wasser im Gefäß steigt.



**Abschlussarbeiten an der IGS in Niedersachsen  
Mathematik 2024**

**E-Kurs      Hilfsmittelfreier Teil**

**Aufgabe 1**



(Skizze nicht maßstäblich)

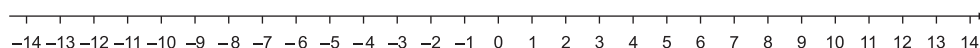
- 3 BE      a) Bestimme den Umfang der abgebildeten Figur.
- 2 BE      b) Berechne den Flächeninhalt der abgebildeten Figur.

**Aufgabe 2**

- 1 BE      a) Maik hat ein Zimmer mit rechteckiger Grundfläche und einem Flächeninhalt von  $24 \text{ m}^2$ .  
Trage für zwei unterschiedliche Möglichkeiten die Längen- und Breitenmaße ein.

	Länge in m	Breite in m
1. Möglichkeit		
2. Möglichkeit		

- 2 BE      b) Katrin braucht für ihren Schulweg mit ihrem E-Bike eine viertel Stunde.  
Sie fährt durchschnittlich mit  $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .  
Ihr Bruder geht denselben Schulweg zu Fuß.  
Er geht mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von  $4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .  
Bestimme, wie viel Zeit er für den Schulweg benötigt.
- 2 BE      c) Markiere die Lösungen von  $x^2 - 115 = 0$  möglichst genau auf dem Zahlenstrahl.



**E-Kurs Pflichtteil: Stochastik****Aufgabe 5**

In einer Studie mussten Personen einschätzen, ob Texte von einer KI oder von Menschen geschrieben wurden. In der Vierfeldertafel sind die Anzahlen der getroffenen Einschätzungen dargestellt.

	richtig erkannt	nicht richtig erkannt	
Text von Menschen geschrieben	700		
Text von einer KI geschrieben	495		1 362
	1 195		2 495

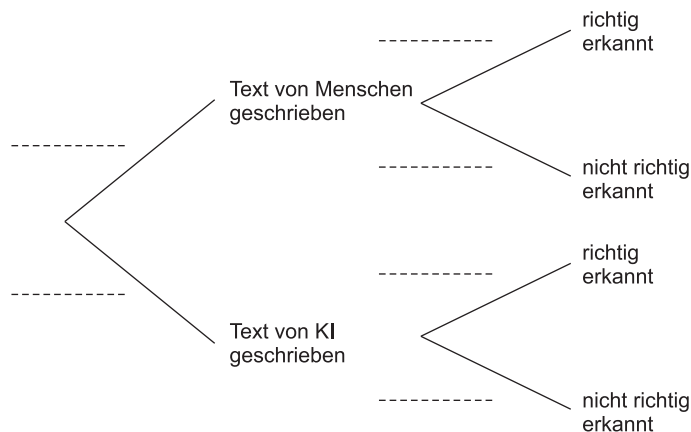
2 BE a) Vervollständige die Vierfeldertafel.

3 BE b) Fülle die Lücken im Text mithilfe der Vierfeldertafel aus.

In der Studie wurden insgesamt \_\_\_\_\_ Einschätzungen vorgenommen.

Es wurde \_\_\_\_\_ mal richtig erkannt, dass der Text von einem Menschen geschrieben wurde. Von den Texten, die von einer KI geschrieben wurden, wurden \_\_\_\_\_ % richtig erkannt. 47,9 % der Einschätzungen waren \_\_\_\_\_.

3 BE c) Vervollständige das Baumdiagramm.



Eine Entscheidung wird zufällig betrachtet.

2 BE d) Berechne die Wahrscheinlichkeit in Prozent, dass ein Text von einer KI geschrieben und nicht richtig erkannt wurde.

2 BE e) Berechne die Wahrscheinlichkeit in Prozent, dass ein Text von einer KI geschrieben wurde.

2 BE f) Bei einem Text wurde richtig erkannt, ob ihn eine KI oder ein Mensch geschrieben hat. Berechne die Wahrscheinlichkeit in Prozent, dass der Text von einem Menschen geschrieben wurde.

## G-Kurs Hilfsmittelfreier Teil

### Aufgabe 1

Aleyna hat sich für ihre Geburtstagsfeier ein Glücksspiel überlegt:

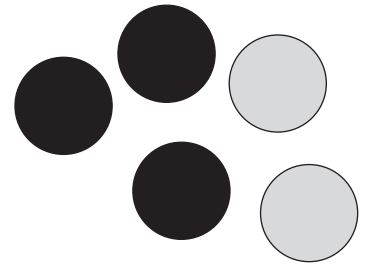
Jeder Gast zieht aus einem Säckchen eine Kugel und legt sie anschließend wieder zurück.

Wer eine pinke Kugel zieht, bekommt ein kleines Geschenk.

Insgesamt befinden sich in dem Säckchen zwei pinke und drei schwarze Kugeln.

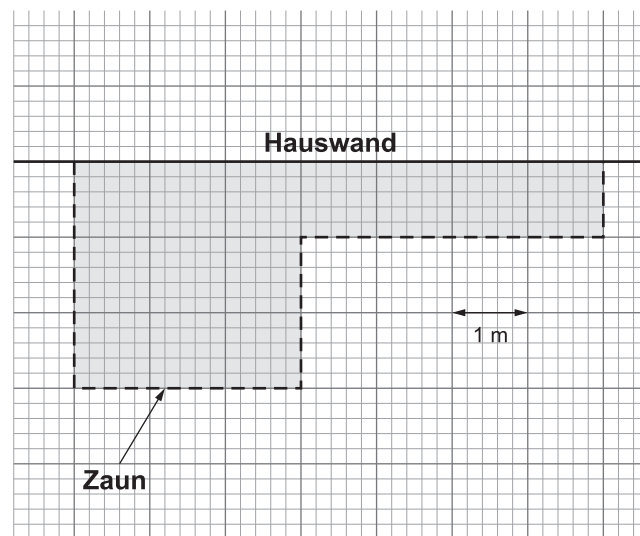


- 1 BE a) Gib die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass ein Gast ein Geschenk bekommt.
- 2 BE b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass die ersten beiden Gäste kein Geschenk bekommen.
- 2 BE c) Aleyna hat insgesamt acht Geburtstagsgäste. Erkläre, warum es sein könnte, dass alle acht ein Geschenk gewinnen.



### Aufgabe 2

An einer Hauswand ist ein Zaun gebaut.



(Zeichnung maßstabsgerecht)

- 2 BE a) Bestimme die Länge des Zauns.

**G-Kurs****Pflichtteil: Funktionen****Aufgabe 5**

Hanke renoviert sein Haus und fährt seinen Bauschutt zum Wertstoffhof.

Im Landkreis Grünburg zahlt Hanke für jede Anfahrt 3 €.

Pro  $\text{m}^3$  Bauschutt muss er zusätzlich 16 € bezahlen.



- 2 BE a) Vervollständige die Tabelle.

Bauschutt in $\text{m}^3$	0	1	3	
Gesamtkosten in €	3,00			99,00

- 2 BE b) Stelle eine Funktionsgleichung für die Funktion  $f$  auf, die die Gesamtkosten für eine Anfahrt in Abhängigkeit des Bauschutts in  $\text{m}^3$  angibt.

- 2 BE c) Berechne mithilfe der Funktionsgleichung die Gesamtkosten für  $12,5 \text{ m}^3$  Bauschutt.  
(Wenn du  $b$  nicht gelöst hast, verwende  $f(x) = 11 \cdot x + 4$ .)

- 2 BE d) **GTR**  
Hanke zahlt 9,84 €.  
Bestimme, wie viele  $\text{m}^3$  Bauschutt er zum Wertstoffhof gefahren hat.

- 2 BE d) **WTR**  
Hanke zahlt 75,00 €.  
Bestimme, wie viele  $\text{m}^3$  Bauschutt er zum Wertstoffhof gefahren hat.

- 2 BE e) Hanke möchte  $8 \text{ m}^3$  Bauschutt mit dem abgebildeten Anhänger transportieren.  
 $1 \text{ m}^3$  Bauschutt wiegt durchschnittlich 1,1 t.  
Untersuche, wie häufig er dafür fahren muss.

**Anhänger**

Fassungsvermögen:  
 $7 \text{ m}^3$   
maximale Zuladung:  
2 t

Im Landkreis Stude werden die Kosten durch folgende Funktion ermittelt:

$$g(x) = 16,6x + 0$$

$x$ : Bauschutt in  $\text{m}^3$

$g(x)$ : Gesamtkosten in €

- 2 BE f) Erkläre die Bedeutung der Zahlen 16,6 und 0 im Sachzusammenhang.



© **STARK Verlag**

[www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)  
[info@stark-verlag.de](mailto: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**