

**NEU:**  
Training & Übungen

**MATHEMATIK**

2026  
**REAL-  
SCHULE**

Hessen

Lernheft inklusive

- › Original-Prüfungen
- › ausführliche Musterlösungen
- › Trainingsteil mit Hinweisen und Übungsaufgaben

## INFO ZUR LESEPROBE

Diese Vorschau gibt Ihnen einen Einblick in unser Vorbereitungsheft:

[Realschule Mathe 2026 – Hessen](#)

---

**Zum Online-Shop:**

[www.pruefungshefte.de](http://www.pruefungshefte.de)

---

### Wichtige Infos zum Urheberrecht

Diese Leseprobe sowie das Originalwerk sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, oder öffentliche Wiedergabe, sei es in digitaler oder physischer Form, ohne unsere ausdrückliche Genehmigung, ist untersagt und strafbar. Das Vorbereitungsheft, inklusive dieser Leseprobe, darf ausschließlich für den persönlichen Gebrauch verwendet werden.



# INHALT

<b>KAPITEL 1   VORWORT</b>	<b>3</b>
<b>KAPITEL 2   HINWEISE &amp; TIPPS</b>	<b>4</b>
Hinweise zum Heft . . . . .	4
Motivation . . . . .	5
Checkliste . . . . .	6
<b>KAPITEL 3   TRAINING</b>	<b>9</b>
1 Zahlen und Zahlenbereiche . . . . .	9
1.1 Rationale und reelle Zahlen . . . . .	9
1.2 Bruchrechnung . . . . .	10
1.3 Prozent- und Zinsrechnung . . . . .	12
2 Terme und Gleichungen . . . . .	14
2.1 Terme und Gleichungen . . . . .	14
2.2 Potenzen . . . . .	17
2.3 Lineare Gleichungssysteme . . . . .	19
3 Stochastik . . . . .	23
3.1 Wahrscheinlichkeitsrechnung & Statistik . . . . .	23
3.2 Diagramme . . . . .	25
4 Zuordnungen und Funktionen . . . . .	27
5 Geometrie . . . . .	29
5.1 Umrechnen von Einheiten und Größen . . . . .	29
5.2 Ebene Figuren . . . . .	30

5.3	Konstruktion von ebenen Figuren und Körpern . . . . .	32
5.4	Sätze in der Geometrie . . . . .	35
5.5	Trigonometrie . . . . .	36
5.6	Körper . . . . .	38
6	Lösungen . . . . .	39
6.1	Zahlen und Zahlenbereiche . . . . .	39
6.2	Terme und Gleichungen . . . . .	40
6.3	Stochastik . . . . .	42
6.4	Zuordnungen und Funktionen . . . . .	43
6.5	Geometrie . . . . .	44
<b>KAPITEL 4   PRÜFUNGSSIMULATIONEN</b>		<b>46</b>
	Realschulabschluss 2023 (Original-Prüfung) . . . . .	46
	Realschulabschluss 2024 (Original-Prüfung) . . . . .	56
	Realschulabschluss 2025 (Original-Prüfung) . . . . .	63
<b>KAPITEL 5   MUSTERLÖSUNGEN</b>		<b>72</b>
	Realschulabschluss 2023 (Musterlösung) . . . . .	72
	Realschulabschluss 2024 (Musterlösung) . . . . .	85
	Realschulabschluss 2025 (Musterlösung) . . . . .	93
<b>KAPITEL 6   WEITERE JAHRE</b>		<b>103</b>

# VORWORT

Liebe Schülerinnen und liebe Schüler,

In diesem Lernpaket findet ihr neben Hinweisen zur Matheprüfung und Tipps für eure Lernplanung ein umfangreiches Training mit exemplarischen Aufgaben und Lösungsansätzen sowie die Originalprüfungen mit Musterlösungen aus den letzten fünf Jahren.

Seit 2023 bestehen die Prüfungen aus zwei Pflichtteilen und einem Wahlteil. Der erste Pflichtteil muss ohne Taschenrechner und Formelsammlung bearbeitet werden. Nach Abgabe des ersten Pflichtteils darfst du für den Rest der Prüfung beide Hilfsmittel verwenden. Es gibt für den ersten Pflichtteil keine festgelegte Zeit, es werden zur Bearbeitung aber etwa 30 Minuten empfohlen.

Der Wahlteil besteht aus 4 Aufgaben. Von diesen musst du zwei bearbeiten. Falls du mehr Aufgaben bearbeitest, werden die beiden mit den meisten Punkten bewertet. In den Jahren 2022 und 2023 gab es für die dritte und vierte Aufgabe des Wahlteils jeweils zwei Varianten. Von diesen wählten die Lehrkräfte vor der Prüfung jeweils eine Variante für ihre Klassen aus.

Im Kapitel „Motivation“ haben wir dir einige Lerntipps zusammengestellt. Und vergiss nicht, befolge bei der Prüfungsvorbereitung immer die drei großen Buchstaben des Erfolgs:



Wir wünschen euch viel Erfolg bei euren Prüfungen!

Fehler gefunden? Auch wir können mal einen Fehler machen. Melde diese gerne unter:  
[fehler@pruefungshefte.de](mailto:fehler@pruefungshefte.de)

Dieses Lernheft wird bereitgestellt durch:

**[www.realschule-hessen.de](http://www.realschule-hessen.de) / Prüfungshefte Verlag**

© 2025, L&K development GmbH, Berlin

# HINWEISE ZUM HEFT

Unsere Musterlösungen zu den Original-Prüfungen der letzten Jahre erklären die Aufgaben Schritt für Schritt. Sie helfen dir beim Lernen und Verstehen – in der echten Prüfung musst du aber meist weniger ausführlich antworten.

## Signalwörter

Achte auf die **Signalwörter** in den Aufgaben!

→ Wenn da steht *nennen, zuordnen, ergänzen* oder *angeben*, reicht eine **kurze Antwort** ohne Erklärung.

→ Bei *ermitteln* oder *berechnen* musst du dagegen den **Rechenweg** oder eine **Begründung** aufschreiben – nicht nur das Ergebnis.

Am Rand findest du **QR-Codes**, die dich direkt zu weiteren Erklärungen führen, falls du mal etwas nicht verstehst. Damit du dich optimal vorbereiten kannst, empfehlen wir dir folgende Vorgehensweise:

## So nutzt du das Heft am besten

1. Lies zuerst die Kapitel 1 und 2 gründlich durch – dort bekommst du einen **Überblick** über die Themen.
2. Schau dir dann die **Zusammenfassungen** in Kapitel 3 (Training) an und schließe deine Wissenslücken.
3. Starte anschließend mit einer **Prüfungssimulation**. Nimm dir dabei unsere Lerntipps zu Herzen.
4. **Vergleiche** deine Lösungen mit den **Musterlösungen**. So siehst du, welche Themen dir noch schwerfallen. Übe diese gezielt im Training oder mit weiteren Aufgaben.
5. **Wiederhole** Schritt 3 und 4 auch mit den anderen beiden Prüfungen.



# MOTIVATION

Egal, ob du bereits früh anfängst zu lernen oder es nur noch wenige Tage bis zur Abschlussprüfung sind: Wir haben dir hier unsere effektivsten Lerntipps zusammengestellt.

## Lernplanung

- Schaffe einen klaren **Lernplan**, der dich täglich voranbringt.
- Bearbeite die Inhalte in **überschaubaren Lerneinheiten von 1,5 Stunden**, immer gefolgt von kurzen Pausen. Strukturierte Arbeit ist effektiver als stundenlange Lernmarathons.
- Du bist knapp in der Zeit? Die nächsten Tage gilt ein strenger Arbeitsrhythmus: **Stehe früh auf**, setz dich spätestens um 9 Uhr an den Schreibtisch. **Feierabend vorher festlegen und nicht überschreiten**. Es bringt nichts, dir die Nacht um die Ohren zu schlagen, weil der nächste Tag dann im Eimer ist.

## Konzentration

- Beim Lernen zählt **Qualität mehr als Quantität**. Leg dein Handy möglichst weit weg und außer Griffweite. Kein Social Media, Gesellschaft oder Beschallung durch Radio/TV beim Lernen.

## Prüfungssimulation

Nach dem allgemeinen Training für die Prüfung kannst du mit der Simulation beginnen. Arbeite eine Prüfungssimulation nach der anderen ab.

- **Bearbeitung:** Simuliere die Prüfungen unter Realbedingungen. Nimm dir ausreichend Zeit und löse die komplette Abschlussprüfung (ohne Pausen), d. h. nutze auch nur die erlaubten Hilfsmittel. Wenn du etwas nicht weißt, versuche zu raten oder überspringe die Aufgabe, aber schau noch nicht in die Lösungen! Merke dir diese Aufgabe für die Korrektur später.
- **Korrektur:** Nach jeder Prüfung (nicht nach jeder Aufgabe!) vergleichst du deine eigenen Lösungen mit den gegebenen Musterlösungen. Nimm die Fehler nicht einfach hin, sondern arbeite sie auf: Was war der Fehler? Warum hast du den Fehler gemacht? Was wäre die korrekte Lösung?
- **Nacharbeitung:** Bei Fehlern schreibst du dir den Lösungsweg (in eigenen Worten/Vorgehen) nochmal komplett auf, da das beim Lernen deutlich mehr hilft als das bloße Anschauen. Versuche, jede Lösung nachzuvollziehen und schlage Wissenslücken nach.

# CHECKLISTE

Mit unseren Lernpaketen versuchen wir, dir eine möglichst präzise Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen, aber das Lernen können wir dir leider trotzdem nicht abnehmen.

## Unsere Empfehlung

Die Mathe-Prüfung setzt stark auf dein allgemeines Verständnis und die Anwendung des Wissens auf Transferfragen, also das Übertragen von mathematischen Formeln und Vorgehensweisen auf Textaufgaben. Hier lohnt es sich besonders, mit alten Aufgaben zu üben und gut mit dem Aufbau der Prüfung vertraut zu sein.

Im Folgenden sind einige Themen aufgelistet, welche in der Prüfung vorkommen können.

## Inhalte

	😊	😐	😞
<b>Allgemeine Inhalte</b>			
• rationale Zahlen			
• Bruchrechnung, Dezimalrechnung			
• Terme			
• Umgang mit Fachbegriffen der Grundrechenarten			
• Zahlengerade			
• Zuordnungen			
• Prozentrechnung, Umgang mit Größen und Einheiten			
• Runden von Ergebnissen			
• Messen von Längen			
• Messen und Berechnungen von Winkeln			
• Koordinatensystem			
• Interpretieren und Zeichnen von Graphen und Diagrammen			
• Umgang mit geometrischen Grundbegriffen			
• Achsensymmetrie, Eigenschaften und Berechnungen von ebenen Figuren (Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm) und daraus zusammengesetzten Figuren			



**Inhalte**

	😊	😐	😞
<b>Weitere Inhalte in Pflichtteil 1 &amp; 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften und Berechnungen von weiteren ebenen Figuren (Kreis, Trapez)</li> <li>• Eigenschaften und Berechnungen (auch Masse) von Körpern (Zylinder, Kugel)</li> <li>• Lösen von linearen Gleichungen</li> <li>• Konstruktionen von ebenen Figuren (Dreieck, Parallelogramm)</li> <li>• Modellieren von ebenen Figuren und Körpern</li> <li>• Satz des Pythagoras</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul>			
<b>Weitere Inhalte im Wahlteil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften, Berechnungen und Verschiebung von ebenen Figuren (Dreieck, Kreis) auch im Koordinatensystem</li> <li>• Vertiefende Prozentrechnung</li> <li>• Textverständnis mit Modellierung von ebenen Figuren</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>• Konstruktion und Berechnungen von Kreis, Dreieck, Rechteck und daraus zusammengesetzten Figuren</li> </ul>			

Hinweis: Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## ZAHLEN UND ZAHLENBEREICHE

### 1.1 Rationale und reelle Zahlen

Innerhalb der ganzen Zahlen kannst du addieren, subtrahieren und multiplizieren. Beim Dividieren stößt du allerdings oft schon an die Grenzen. Dafür gibt es die rationalen Zahlen. Diese sind zum Beispiel bei der Prozent- und Zinsrechnung, jedoch auch in anderen Bereichen eine wichtige Grundlage.

In der Geometrie reichen aber auch die rationalen Zahlen manchmal nicht mehr. Dort kommen dann die reellen Zahlen ins Spiel. Ein prominentes Beispiel ist  $\pi$ .

#### Zusammenfassung rationale und reelle Zahlen

(1) **Rationale Zahlen**  $\mathbb{Q}$  sind alle Zahlen, die man als **Bruch** von zwei **ganzen Zahlen** darstellen kann.

(2) **Irrationale Zahlen** sind alle Zahlen, die man **nicht** als **Bruch** von zwei **ganzen Zahlen** darstellen kann.

(3) **Reelle Zahlen**  $\mathbb{R}$  sind alle **rationalen** und alle **irrationalen** Zahlen.

(4) Es gilt  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

#### Prüfungsaufgaben - Teste dich

1. Entscheide, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind:

- a) Alle natürlichen Zahlen sind rational.
- b) Alle reellen Zahlen sind irrational.
- c) Alle rationalen Zahlen sind reell.
- d)  $\pi$  ist eine reelle Zahl.

2. Entscheide, ob die folgenden Zahlen natürlich, ganz, rational, irrational und/oder reell sind. Es können mehrere Möglichkeiten richtig sein.

	natürlich	ganz	rational	irrational	reell
-4					
$\pi$					
$\frac{8}{3}$					
6,52384					
1000					
$\frac{1}{1}$					

Die Lösungen findest du auf Seite 39.

## 1.2 Bruchrechnung

Das Thema Bruchrechnung eine Voraussetzung für viele andere Aufgaben und Rechnungen, unter anderem für die Wahrscheinlichkeitsrechnung oder in der Geometrie.

### Zusammenfassung Bruchrechnung

- (1) Der **Bruchstrich** ist eine andere Schreibweise für das Geteiltzeichen, also für einen **Quotienten**.
- (2) Oberhalb des Bruchstrichs steht der **Zähler**, unter dem Bruchstrich steht der **Nenner**:  $\frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}}$ . Der Nenner darf niemals 0 sein.
- (3) Die **Definitionsmenge** ist die Menge aller Werte, für die der Bruch definiert ist
- (4) Den **Kehrwert** eines Bruches erhalten wir, indem wir Nenner und Zähler vertauschen.  
Durch Erweitern und Kürzen ändert sich der Wert eines Bruchs nicht.
- (5) Ein Bruch wird um eine Zahl **erweitert**, indem man Nenner und Zähler mit dieser Zahl **multipliziert**.
- (6) Ein Bruch wird um eine Zahl **gekürzt**, indem man Nenner und Zähler durch diese Zahl **teilt**.

### Beispiele

- (1)  $1 : 4 = \frac{1}{4}$
- (2) Bei  $\frac{1}{4}$  ist 1 der Zähler und 4 der Nenner.
- (3)  $\frac{1}{x}$  ist für alle  $x \neq 0$  definiert, also  $D = \mathbb{R} \setminus 0$ .
- (4) Der Kehrwert von...  
 $\frac{2}{5}$  ist  $\frac{5}{2}$   
 $\frac{1}{2}$  ist  $\frac{2}{1} = 2$   
 $\frac{17}{6}$  ist  $\frac{6}{17}$
- (5)  $\frac{2}{5}$  mit 4 erweitern:  

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{20}$$
- (6)  $\frac{8}{20}$  um 4 kürzen:  

$$\frac{8}{20} = \frac{8 : 4}{20 : 4} = \frac{2}{5}$$



Mehr zu  
Bruch-  
rechnung

### Rechenregeln

<b>Addition</b>	$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$
<b>Subtraktion</b>	$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$
<b>Multiplikation</b>	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$
<b>Division</b>	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$

### Beispiele

$$\begin{aligned} \rightarrow \frac{3}{5} + \frac{1}{5} &= \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5} \\ \rightarrow \frac{3}{5} - \frac{1}{5} &= \frac{3-1}{5} = \frac{2}{5} \\ \rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} &= \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{2}{15} \\ \rightarrow \frac{1}{3} : \frac{2}{5} &= \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

# REALSCHULABSCHLUSS 2023

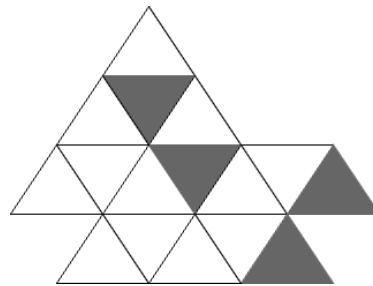
## ORIGINAL-PRÜFUNG

### Pflichtteil 1

#### Ohne Hilfsmittel

- Berechne.
  - $3,5 - 5,9 = \underline{\hspace{2cm}}$
  - $\frac{2}{9} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$
  - $3,4\text{km} - 250\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$
  - Wie viel sind  $\frac{2}{5}$  von 800g?  
Es sind  $\underline{\hspace{2cm}}$  g.
- Die abgebildete Figur ist in gleich große Dreiecke unterteilt. Gib an, wie viel Prozent der Figur grau gefärbt sind.

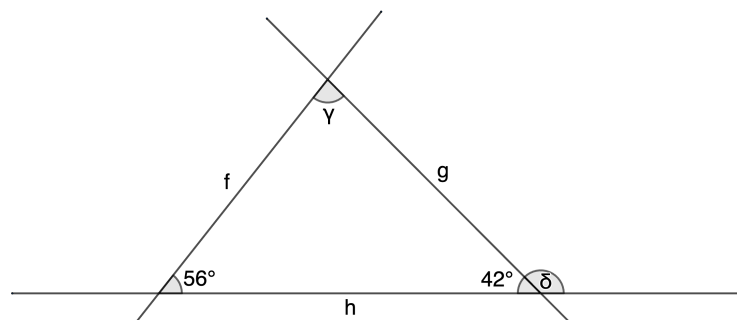
Es sind  $\underline{\hspace{2cm}}$  % grau gefärbt.



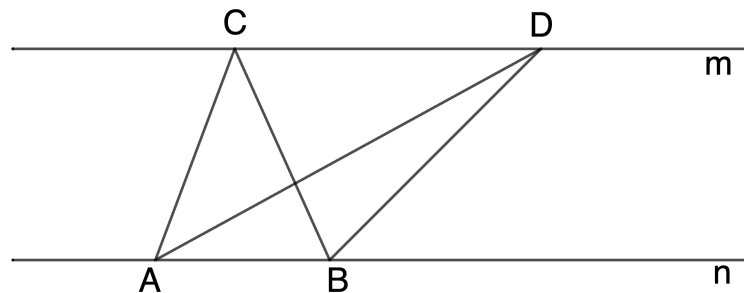
- Die Schnittpunkte der drei Geraden  $f$ ,  $g$  und  $h$  sind Eckpunkte des abgebildeten Dreiecks. Berechne die Größen der Winkel  $\gamma$  und  $\delta$ .

$$\gamma = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

$$\delta = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$



4. In der Abbildung sind die Geraden  $m$  und  $n$  parallel zueinander. Begründe ohne zu rechnen, warum die Dreiecke  $ABC$  und  $ABD$  den gleichen Flächeninhalt haben.



5. Kerem möchte sich für 1080€ ein Mountainbike kaufen. Seine Eltern bezahlen 630€. Den restlichen Betrag will er durch einen Ferienjob finanzieren, bei dem er 12,50€ pro Stunde erhält. Berechne, wie viele Stunden Kerem arbeiten muss, um den Restbetrag zu verdienen.

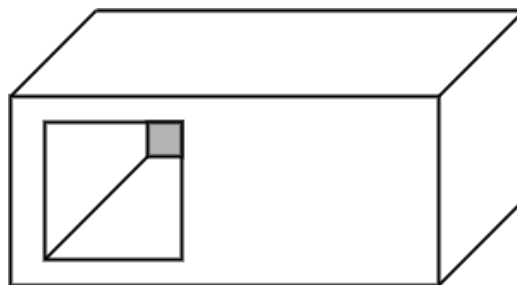
Kerem muss \_\_\_\_\_ Stunden arbeiten.

6. Die Tabelle zeigt eine Rangliste. Berechne den Zentralwert.

3,5	4,8	5,2	6,0	6,2	7,8
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Der Zentralwert beträgt \_\_\_\_\_.

7. Aus dem großen Quader wurde ein kleiner Quader herausgeschnitten (siehe Abbildung). Gib die Anzahl der Flächen des so entstandenen abgebildeten Körpers an. Der Körper hat \_\_\_\_\_ Flächen.



8. Das Volumen eines Quaders beträgt  $144\text{cm}^3$ . Gib eine Möglichkeit für die Kantenlängen  $a$ ,  $b$  und  $c$  dieses Quaders an.

$a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

$b = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

$c = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

# REALSCHULABSCHLUSS 2023

## MUSTERLÖSUNG

### Pflichtteil 1

1. a) Um einfacher zu rechnen, können wir die Subtraktion unterteilen:

$$\begin{aligned} 3,5 - 5,9 &= 3,5 - 5 - 0,9 \\ &= -1,5 - 0,9 \\ &= -2,4 \end{aligned}$$



Thema  
Grund-  
rechenarten

- b) Brüche werden multipliziert, indem man jeweils Zähler und Nenner miteinander multipliziert. Das Minuszeichen können wir vor die Brüche ziehen:

$$\begin{aligned} \frac{2}{9} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) &= -\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{3} \\ &= -\frac{2 \cdot 4}{9 \cdot 3} \\ &= -\frac{8}{27} \end{aligned}$$



Thema  
Bruch-  
rechnung

- c) Ein Kilometer sind 1000 Meter. Wir rechnen also in Meter um und subtrahieren dann:

$$\begin{aligned} 3,4\text{km} - 250\text{m} &= 3400\text{m} - 250\text{m} \\ &= \mathbf{3150\text{m}} \end{aligned}$$

- d)  $\frac{2}{5}$  von 800g berechnen wir, indem wir die beiden Zahlen miteinander multiplizieren:

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \cdot 800\text{g} &= 800\text{g} \cdot 2 : 5 \\ &= 1600\text{g} : 5 \\ &= \mathbf{320\text{g}} \end{aligned}$$

2. Wir können die Dreiecke aus der Figur einfach zählen. Insgesamt sind es 16 Dreiecke, von denen 4 gefärbt sind. Der Anteil der Figur, die grau gefärbt ist, ist also

$$\frac{4}{16} = \frac{1}{4} = \mathbf{25\%}$$



Thema  
Prozent-  
rechnung

3. Den Winkel  $\gamma$  können wir durch den Innenwinkelsatz im Dreieck berechnen:

$$\begin{aligned} 56^\circ + 42^\circ + \gamma &= 180^\circ \\ \Rightarrow \gamma &= 180^\circ - 56^\circ - 42^\circ \\ \Rightarrow \gamma &= \mathbf{82^\circ} \end{aligned}$$

Den Winkel  $\delta$  können wir durch den Nebenwinkelsatz berechnen:

$$\begin{aligned} \delta + 42^\circ &= 180^\circ \\ \Rightarrow \delta &= 180^\circ - 42^\circ \\ \Rightarrow \delta &= \mathbf{138^\circ} \end{aligned}$$

4. Den Flächeninhalt eines Dreiecks kann man durch  $A = \frac{1}{2} \cdot \text{Grundseite} \cdot \text{Höhe}$  berechnen. Wie wir erkennen, sind sowohl die Grundseiten als auch die Höhen der beiden Dreiecke gleich. Damit haben die beiden Dreiecke den gleichen Flächeninhalt.

5. Kerem muss im Ferienjob für das Mountainbike noch  $1080\text{€} - 630\text{€} = 450\text{€}$  verdienen.

$$450\text{€} : 12,50\frac{\text{€}}{\text{h}} = 36\text{h}$$

Kerem muss also **36h** arbeiten, um den Restbetrag zu verdienen.

6. Da in der Rangliste kein Wert genau in der Mitte liegt, ist der Zentralwert der Durchschnitt der beiden mittigsten Werte, also:

$$\frac{5,2 + 6,0}{2} = \frac{11,2}{2} = \mathbf{5,6}$$

7. Im „Inneren“ des Körpers, also dort, wo der kleine Quader herausgeschnitten wurde, hat der Körper nun 4 Flächen. Von „Außen“ hat der Körper weiterhin 6 Flächen. Der Körper hat insgesamt also 10 **Flächen**.

8. Das Volumen eines Quaders mit den Kanten  $a$ ,  $b$  und  $c$  wird berechnet durch  $V = a \cdot b \cdot c$ . Die einfachste Möglichkeit für die Kantenlängen ist also

$$\begin{aligned} a &= 144\text{cm} \\ b &= 1\text{cm} \\ c &= 1\text{cm} \end{aligned}$$

Alternativ kannst du aber auch alle anderen Werte wählen, für die  $a \cdot b \cdot c = 144\text{cm}^3$  gilt.



Formel-  
sammlung  
2D



Thema  
Median



Formel-  
sammlung  
3D