

P

**Prüfungshefte**

**NEU:**  
Training & Übungen

**MATHEMATIK**

2026  
**REAL-  
SCHULE**

Thüringen

Lernheft inklusive

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

## INFO ZUR LESEPROBE

Diese Vorschau gibt Ihnen einen Einblick in unser Vorbereitungsheft:

[Realschule Mathematik 2026 – Thüringen](#)

---

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 Bruchrechnung . . . . .	9
1.2 Prozent- und Zinsrechnung . . . . .	10
2 Terme und Gleichungen . . . . .	12
2.1 Terme und Gleichungen . . . . .	12
2.2 Potenzen . . . . .	15
2.3 Lineare Gleichungssysteme . . . . .	17
3 Stochastik . . . . .	21
3.1 Wahrscheinlichkeitsrechnung & Statistik . . . . .	21
3.2 Diagramme . . . . .	24
4 Zuordnungen und Funktionen . . . . .	25
5 Geometrie . . . . .	27
5.1 Umrechnen von Einheiten und Größen . . . . .	27
5.2 Ebene Figuren . . . . .	28

5.3	Konstruktion von ebenen Figuren und Körpern . . . . .	30
5.4	Sätze in der Geometrie . . . . .	32
5.5	Trigonometrie . . . . .	33
5.6	Körper . . . . .	35
6	Lösungen . . . . .	36
6.1	Zahlen und Zahlenbereiche . . . . .	36
6.2	Terme und Gleichungen . . . . .	36
6.3	Stochastik . . . . .	37
6.4	Zuordnungen und Funktionen . . . . .	38
6.5	Geometrie . . . . .	39
<b>KAPITEL 4   ORIGINAL-PRÜFUNGEN</b>		<b>41</b>
Realabschluss 2023 (Original-Prüfung) . . . . .		42
Realabschluss 2024 (Original-Prüfung) . . . . .		47
Realabschluss 2025 (Original-Prüfung) . . . . .		53
<b>KAPITEL 5   MUSTERLÖSUNGEN</b>		<b>59</b>
Realabschluss 2023 (Musterlösung) . . . . .		60
Realabschluss 2024 (Musterlösung) . . . . .		69
Realabschluss 2025 (Musterlösung) . . . . .		79
<b>KAPITEL 6   WEITERE JAHRE (2021-2022) - ONLINE</b>		<b>90</b>

MATHE

2023  
2024  
2025  
ORIGINAL-  
PRÜFUNGEN



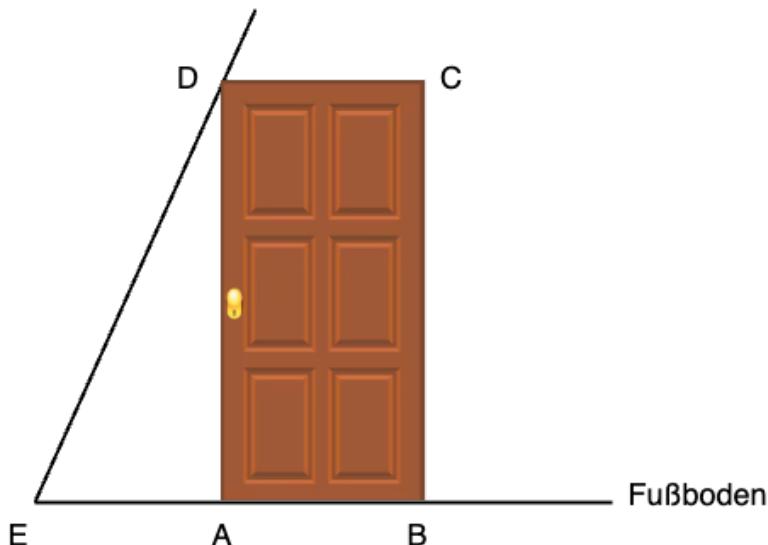
# REALSCHULABSCHLUSS 2023

## ORIGINAL-PRÜFUNG

### Pflichtteil

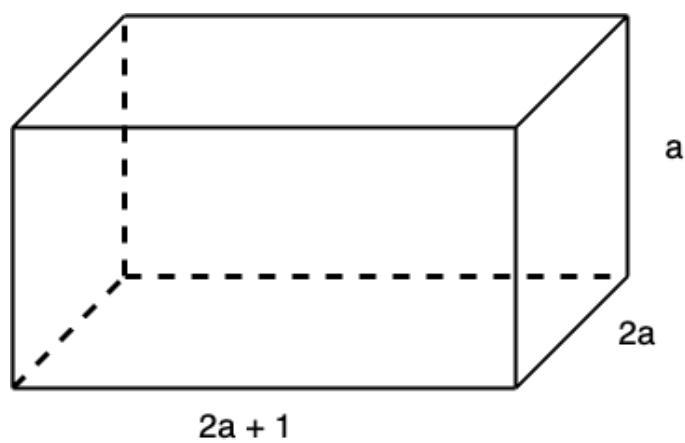
1. a) Prüfen Sie rechnerisch, ob die Tür neben der Dachschräge rechtwinklig zum Boden ist. (2P)

$$\overline{AE} = 1,5 \text{ m} \quad \overline{AD} = 2,0 \text{ m} \quad \overline{DE} = 2,5 \text{ m}$$



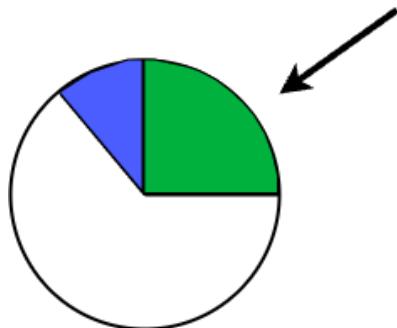
Skizze nicht  
maßstäblich

- b) Geben Sie die Summe aller Kantenlängen des Quaders als Term an. Vereinfachen Sie diesen so weit wie möglich. (2P)

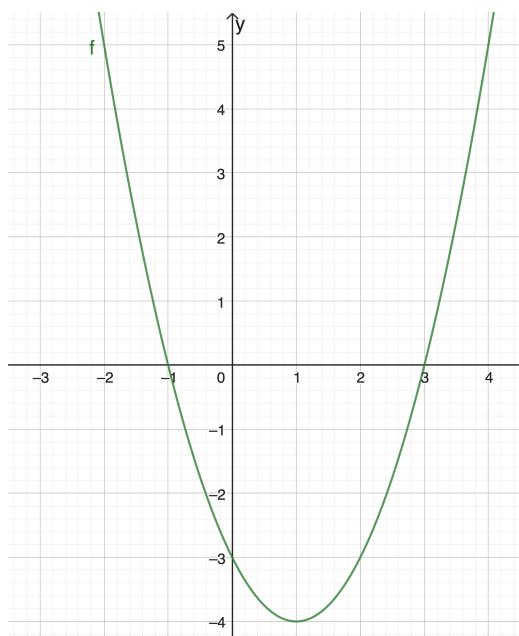


Skizze nicht  
maßstäblich

- c) Beim dargestellten Glücksrad erhält man mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% einen Trostpreis. Zeigt der Pfeil auf die blaue Fläche, erhält man den Hauptpreis. Zeigt der Pfeil auf die weiße Fläche, bedeutet es, dass man verliert. Nach einmaligem Drehen zeigt der Pfeil auf die blaue Fläche. Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit für dieses Ereignis. Messen Sie dafür den entsprechenden Winkel in der maßstäblichen Darstellung des Glücksrades. (3P)



- d) Durch den Scheitelpunkt des Graphen  $f$  und eine Nullstelle von  $f$  verläuft der Graph einer steigenden linearen Funktion  $g(x)$ . Zeichnen Sie den Graphen  $g$  ein und geben Sie die Funktionsgleichung für  $g(x)$  an. (3P)



2. Für Lebensmittel gilt in Deutschland ein Mehrwertsteuersatz von 7 %. Eine Torte kostet ohne Mehrwertsteuer 18,00 €.
- Berechnen Sie den Kaufpreis der Torte mit der Mehrwertsteuer. (2P)
- Der Kaufpreis für ein Stück Fleisch beträgt 27,82 € mit der Mehrwertsteuer.
- Berechnen Sie die Mehrwertsteuer für dieses Stück Fleisch. (3P)
3. Gegeben ist die Funktion  $y = f(x) = x^{-2}$  mit  $x \neq 0; x \in \mathbb{R}$ .

- a) Erstellen Sie eine Wertetabelle und stellen Sie die Funktion  $f(x)$  mindestens im Intervall  $-2,5 \leq x \leq 2,5$  grafisch dar. (4P)

Eine weitere Funktion  $g(x)$  ist durch folgende Wertetabelle gegeben:

$x$	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
$g(x)$	0	0,7	1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,9	2

- b) Stellen Sie die Funktion  $g(x)$  im selben Koordinatensystem grafisch dar. Geben Sie die Funktionsgleichung von  $g(x)$  an. (2P)

Die Graphen  $f$  und  $g$  schneiden sich in einem Punkt.

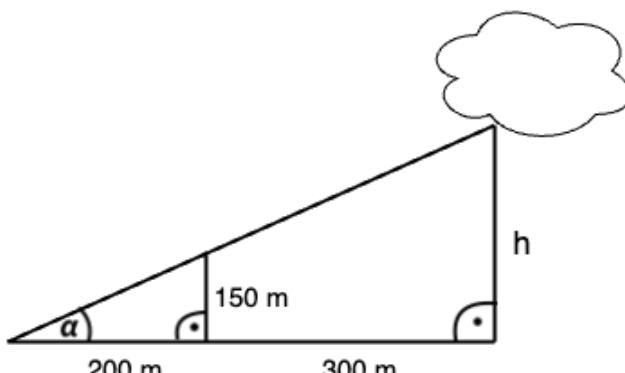
- c) Geben Sie die Koordinaten des Schnittpunktes von  $f$  und  $g$  an. (1P)

4. Die Grundfläche eines Prismas ist ein gleichseitiges Dreieck mit der Seitenlänge  $a = 4,0\text{ cm}$ . Die Höhe des Prismas ist mit  $h = 5,0\text{ cm}$  gegeben.

- a) Stellen Sie den Körper auf unliniertem Papier dar. (2P)

- b) Berechnen Sie die Kantenlänge eines volumengleichen Würfels. (3P)

5. Gegeben ist folgende Darstellung:



Skizze nicht  
maßstäblich

Berechnen Sie aus den Angaben die Höhe  $h$  bis zur Wolke. (2P)

6. Beim Kugelstoßen wurden folgende Weiten ermittelt:

5,60 m	5,80 m	5,40 m	5,60 m	6,20 m
--------	--------	--------	--------	--------

- a) Geben Sie die Spannweite an. (1P)  
b) Berechnen Sie das arithmetische Mittel. (2P)

MATHE

2023  
2024  
2025  
MUSTER-  
LÖSUNGEN



# REALSCHULABSCHLUSS 2023

## MUSTERLÖSUNG

### Pflichtteil

1. a) Die Dachschräge bildet mit der Tür und dem Boden das Dreieck  $ADE$ . Dieses ist genau dann rechtwinklig, wenn der Satz des Pythagoras gilt. Wir prüfen also:

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ \Rightarrow (1,5 \text{ m})^2 + (2 \text{ m})^2 &= (2,5 \text{ m})^2 \\ \Rightarrow 2,25 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2 &= 6,25 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



Thema  
Satz des  
Pythagoras

Der Satz des Pythagoras gilt also. Damit ist die Tür rechtwinklig zum Boden.

- b) Jede der angegebenen Kantenlängen kommt beim Quader genau viermal vor. Wir können also folgenden Term aufstellen und vereinfachen:

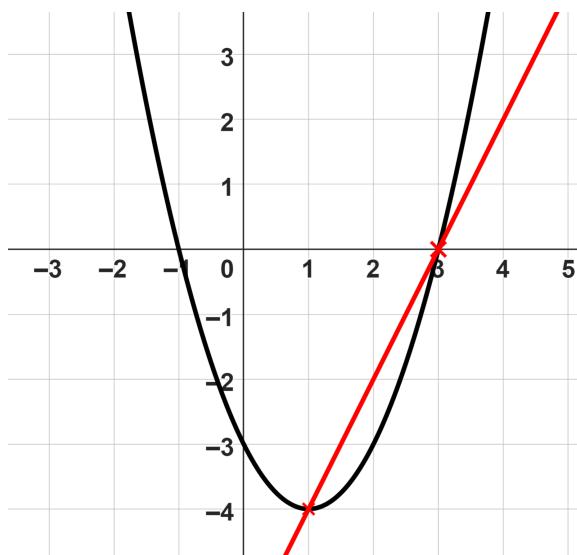
$$\begin{aligned} 4 \cdot (2a + 1) + 4 \cdot (2a) + 4 \cdot (a) &= 4 \cdot 2a + 4 \cdot 1 + 4 \cdot 2a + 4 \cdot a \\ &= 8a + 4 + 8a + 4a \\ &= 20a + 4 \end{aligned}$$

- c) Der Winkel des blauen Kreisstücks ist  $45^\circ$  (wir erhalten diesen durch Anlegen des Geodreiecks). Der gesamte Kreis hat einen Winkel von  $360^\circ$ . Das blaue Stück macht also  $\frac{45^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{8} = 12,5\%$  des Kreises aus. Also ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Pfeil nach einmaligem Drehen auf die blaue Fläche zeigt,  $12,5\%$ .



Thema  
Wahrschein-  
lichkeit

- d) Der Graph von  $f$  hat zwei Nullstellen. Da die gesuchte Gerade (also der Graph der linearen Funktion  $g$ ) jedoch steigen soll, muss sie durch die Nullstelle  $x = 3$  von  $f$  gehen:





Thema  
lineare  
Funktionen



Thema  
Prozent-  
rechnung

Aus der Skizze können wir entnehmen, dass die Gerade eine Steigung von 2 hat. Zudem ist ihr Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse bei  $y = -6$ . Die Funktionsgleichung von  $g$  lautet also

$$g(x) = 2x - 6$$

2. a) Die Torte kostet 18,00 €. Dazu kommen 7% Mehrwertsteuer, also  $7\% \cdot 18 \text{ €} = 0,07 \cdot 18 \text{ €} = 1,26 \text{ €}$ . Insgesamt kostet die Torte also  $18 \text{ €} + 1,26 \text{ €} = 19,26 \text{ €}$ .
- b) Der Kaufpreis setzt sich aus dem Preis und den 7% Mehrwertsteuer zusammen. Die 27,82 € sind also 107% des Preises ohne Mehrwertsteuer (im Folgenden mit  $x$  bezeichnet). Damit können wir folgende Gleichung aufstellen und umformen:

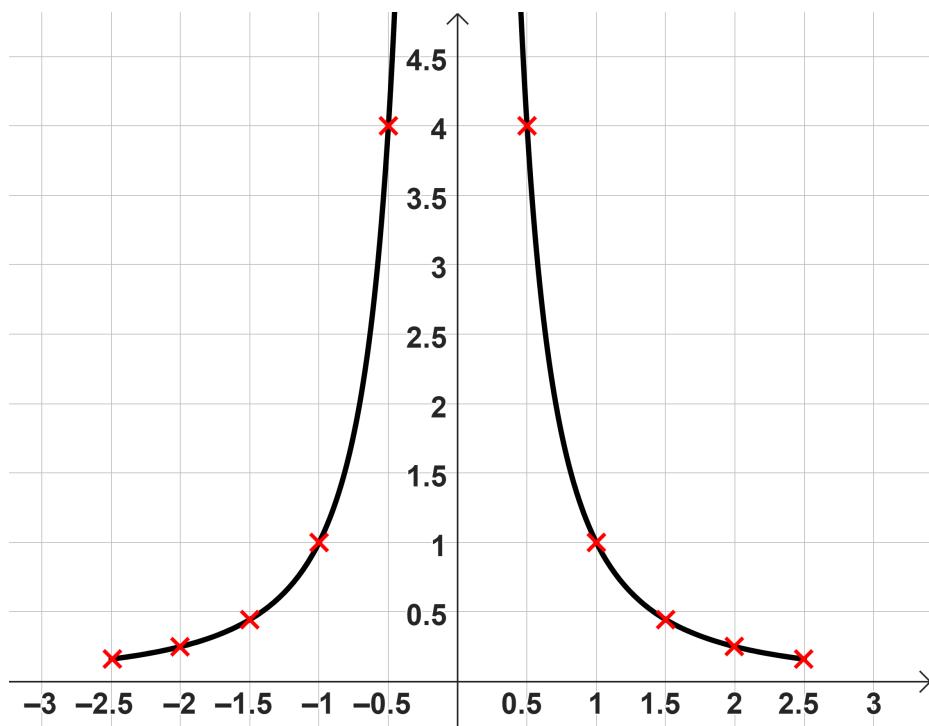
$$\begin{aligned} 107\% \cdot x &= 27,82 \text{ €} \\ \Rightarrow 1,07x &= 27,82 \text{ €} && | : 1,07 \\ \Rightarrow x &= \frac{27,82 \text{ €}}{1,07} \\ \Rightarrow x &= 26 \text{ €} \end{aligned}$$

Ohne Mehrwertsteuer würde das Fleisch also 26 € kosten. Damit liegt die Mehrwertsteuer bei  $27,82 \text{ €} - 26 \text{ €} = 1,82 \text{ €}$ .

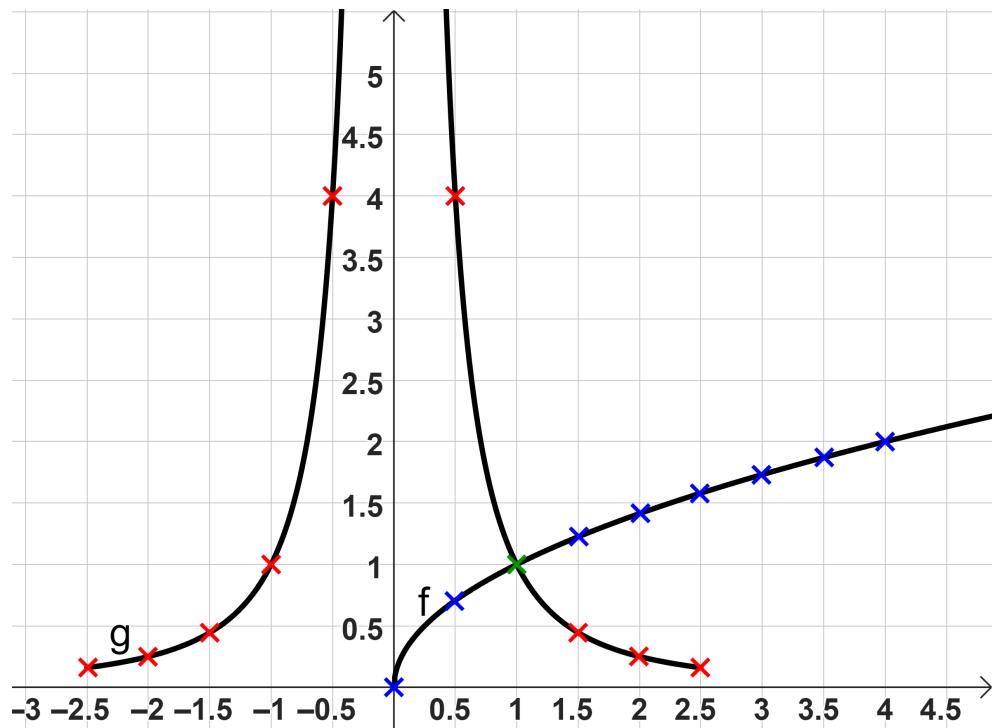
3. a) Um die Funktion skizzieren zu können, erstellen wir eine Wertetabelle in 0,5er Schritten ( $x = 0$  ausgeschlossen):

$x$	-2,5	2	-1,5	-1	-0,5	0,5	1	1,5	2	2,5
$y$	0,16	0,25	0,44	1	4	4	1	0,44	0,25	0,16

Damit erhalten wir folgende Skizze:



- b) Analog zu a) können wir den Graphen von  $g$  skizzieren. Die Funktionsgleichung lautet  $g(x) = \sqrt{x}$ , da dies der Graph der Wurzelfunktion ist.



- c) Wie wir aus der Grafik und auch aus dem Wertetabellen entnehmen können, liegt der Schnittpunkt bei  $S(1|1)$ .

4. a)

