Prüfungshefte

NEU:
Training & Übungen

MATHEMATIK

2026

REAL-SCHULE

Baden-Württemberg

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 – BaWü

Zum Online-Shop:

www.pruefungshefte.de

INHALT

VORWORT

Liebe Schülerinnen und liebe Schüler,

in diesem Prüfungsheft stehen insgesamt vier Original-Realschulabschlussprüfungen aus den Jahren 2021, 2023, 2024 und 2025 sowie eine Musterprüfung für das Jahr 2022 im Fach Mathematik in Baden-Württemberg als Prüfungssimulationen zur Verfügung.

Die Prüfungen bestehen jeweils aus zwei Pflichtteilen und einem Wahlteil. Aus den Pflichtteilen musst du alle Aufgaben bearbeiten. Der Wahlteil besteht seit 2024 aus drei Aufgaben, von denen du zwei Aufgaben deiner Wahl bearbeiten musst.

Im Kapitel „Motivation" haben wir dir noch einige Lerntipps zusammengestellt.

Und vergiss nicht, befolge bei der Prüfungsvorbereitung immer die drei großen Buchstaben des Erfolgs:

TUN

Wir wünschen euch viel Erfolg bei euren Prüfungen!

Fehler gefunden? Auch wir können mal einen Fehler machen. Melde diese gerne unter: fehler@pruefungshefte.de

Dieses Lernheft wird bereitgestellt durch:

www.abschluss-bw.de / Prüfungshefte Verlag

MATHE

2023
2024
2025
ORIGINAL-
PRÜFUNGEN

REALSCHULABSCHLUSS 2023

ORIGINAL-PRÜFUNG

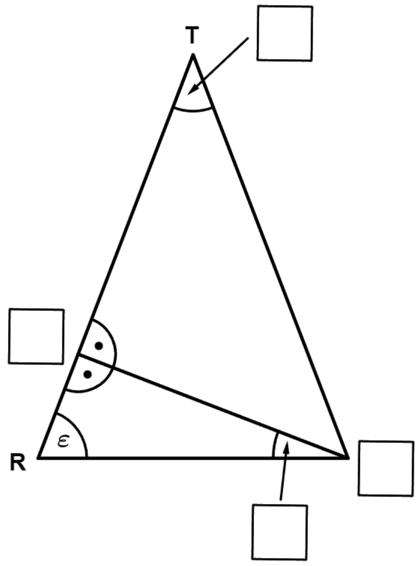
Pflichtteil A1

1. In der Figur fehlen die Beschriftungen zweier Punkte und zweier Winkel. Trage die Punkte S und U sowie die Winkel δ und φ in die Kästchen ein, sodass die folgenden Aussagen zutreffen.

$$\sin\varepsilon = \frac{\overline{SU}}{\overline{RU}}$$

$$\cos\varphi = \frac{\overline{SU}}{\overline{RU}}$$

$$\tan\delta = \frac{\overline{SU}}{\overline{ST}}$$

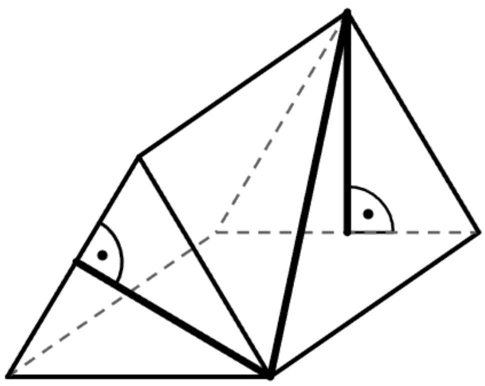


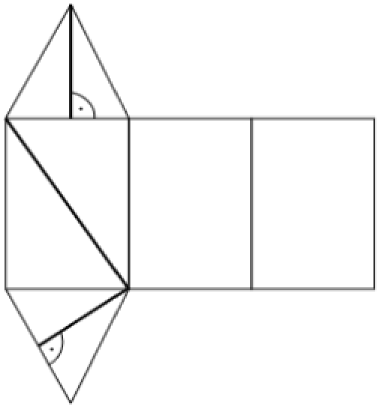
2. Zwei Spielwürfel werden gleichzeitig geworfen. Die Augenzahlen werden addiert (Augensumme).

   a) Berechne die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis 'Augensumme ungerade'.

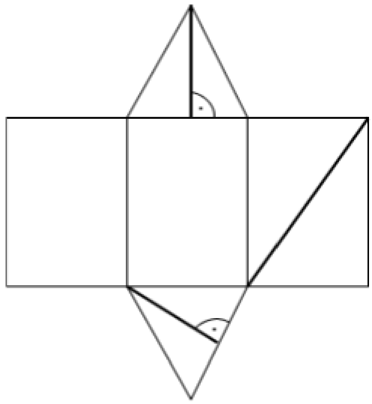
   b) Berechne die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis 'Augensumme kleiner als 4'.

3. Auf der Oberfläche des Dreiecksprismas ist ein Streckenzug eingezeichnet. Die Grund- und die Deckfläche sind gleichseitige Dreiecke. Auf welchem Netz ist der Streckenzug richtig abgebildet? Kreuze an.

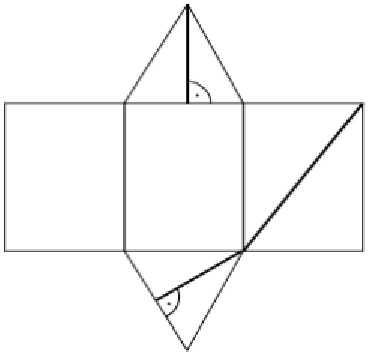




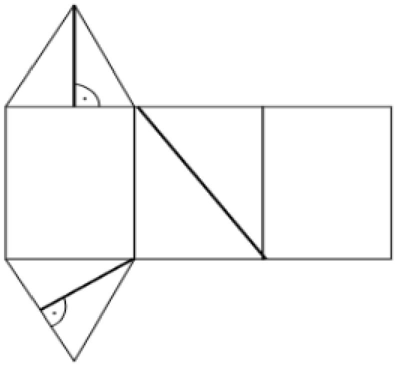
(a) ☐



(b) ☐



(c) ☐



(d) ☐

4. Die Funktionsgleichungen von drei Parabeln sind gegeben.

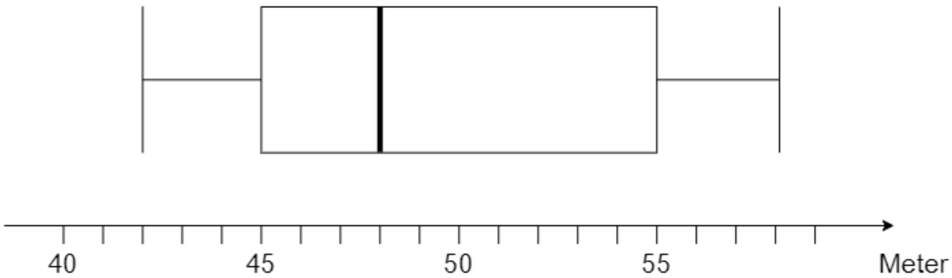
$$p_1 : y = (x+3)^2$$
$$p_2 : y = -\frac{1}{3}x^2 - 3$$
$$p_3 : y = (x-3)^2 - 3$$

Welche der drei Parabeln schneidet die x-Achse zweimal?
Begründe deine Entscheidung.

5. Welche Zahl muss eingesetzt werden?

$$\sqrt{32} \cdot \sqrt{\quad} - \sqrt{25} = 3$$

6. Welche der beiden Ranglisten gehört zum abgebildeten Boxplot? Begründe mithilfe der Kennwerte.



Rangliste A

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Strecke in m	42	42	44	45	45	46	48	51	53	54	55	56	58

Rangliste B

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Strecke in m	42	44	45	46	48	50	55	56	58

7.

80 Jugendliche wurden befragt, welchen Freizeitsport sie betreiben. Die Ergebnisse dieser Befragung sind in der Tabelle abgebildet.

Welches der drei Diagramme gehört zur Tabelle? Begründe deine Entscheidung.

Sportart	Anzahl der Jugendlichen
Fußball	40
Handball	24
Volleyball	16

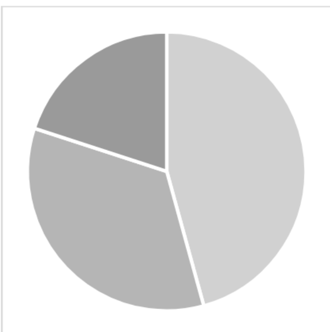


Diagramm 1

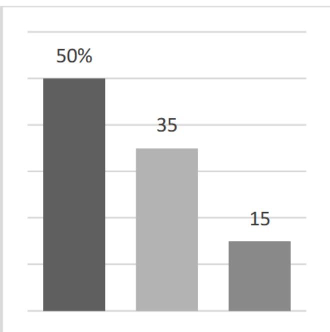


Diagramm 2

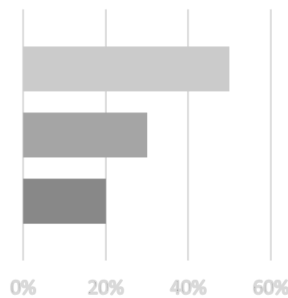


Diagramm 3

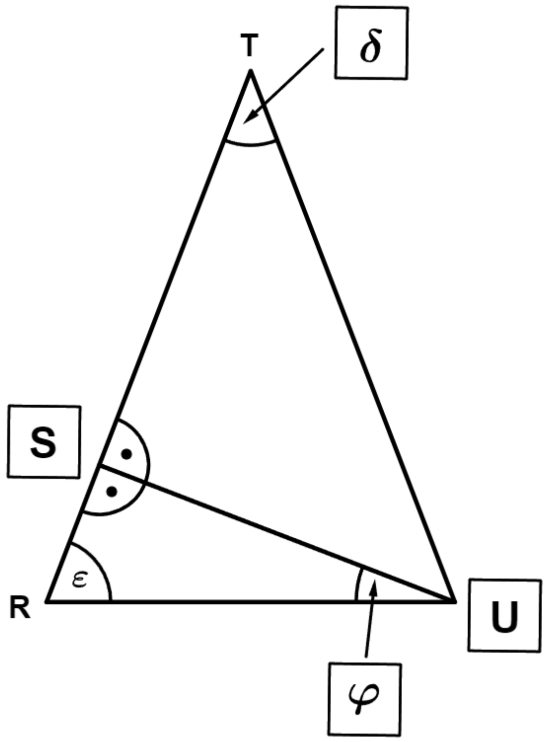
MATHE

2023
2024
2025
MUSTER-
LÖSUNGEN

REALSCHULABSCHLUSS 2023
MUSTERLÖSUNG

Pflichtteil A1

1.



Thema sin, cos & tan

2. a) Damit die Augensumme ungerade wird, muss entweder beim ersten Würfel eine gerade und beim zweiten eine ungerade Augenanzahl auftreten oder umgekehrt. Die Wahrscheinlichkeit ist also die Summe dieser beiden Wahrscheinlichkeiten:

$$P(\text{Augensumme ungerade}) = \frac{3}{6} \cdot \frac{3}{6} + \frac{3}{6} \cdot \frac{3}{6} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

Thema Wahrscheinlichkeit

b) Damit die Augensumme kleiner als 4 ist, müssen die beiden Würfel entweder 1 & 1, 1 & 2 oder 2 & 1 zeigen. Für die Gesamtwahrscheinlichkeit erhalten wir also:

$$P(\text{Augensumme} < 4) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

3. Netz (C)

4. Die Parabel p_3 schneidet die x-Achse zweimal, weil ihr Scheitelpunkt bei $(3|-3)$, also unter der x-Achse liegt und sie nach oben geöffnet ist.

Thema Scheitelpunktform

5.

$$
\begin{aligned}
& & \sqrt{32}\cdot\sqrt{x}-\sqrt{25} &= 3 & & \\
&\Rightarrow & \sqrt{32}\cdot\sqrt{x}-5 &= 3 & &\mid +5\\
&\Rightarrow & \sqrt{32}\cdot\sqrt{x} &= 8 & &\mid \text{Wurzelgesetz}\\
&\Rightarrow & \sqrt{32x} &= 8 & &\mid^2\\
&\Rightarrow & 32x &= 64 & &\mid :32\\
&\Rightarrow & x &= 2 & &
\end{aligned}
$$

Thema Wurzelgesetze

6. Minimum und Maximum sind bei beiden Ranglisten gleich, der Median (48) genauso. Das untere Quartil (45) ist ebenfalls in beiden Ranglisten gleich. Das obere Quartil liegt bei der Rangliste 1 auf Rang 10 und beträgt 54. Bei Rangliste B liegt es auf Rang 7 und beträgt 55. Daher gehört Rangliste B zum Boxplot.

Thema Boxplots

7. Diagramm 3 gehört zur Tabelle, weil die prozentualen Anteile von Fußball $\left(\frac{40}{80}=50\%\right)$, Handball $\left(\frac{24}{80}=30\%\right)$ und Volleyball $\left(\frac{16}{80}=20\%\right)$ genau den abgebildeten Werten entsprechen.

8. a) Sie benötigt 22 Plättchen. (Das Muster wächst jedes Mal um 3 Plättchen)

b)

	richtig	**falsch**
$s=3n-2$	☒	☐
$s=3-2n$	☐	☒
$s=3\cdot(n-1)+1$	☒	☐
$s=2n-1$	☐	☒

Thema lineares Wachstum

Pflichtteil A2

1. Um den Umfang des Dreiecks ABD berechnen zu können, benötigen wir $\overline{AB}$, $\overline{BD}$ und $\overline{AD}$. $\overline{BD}$ und $\overline{AD}$ sind laut Aufgabe gleich $\overline{CD}$.

$\overline{AB}$ können wir mithilfe des Winkels γ und der gegebenen Seite $\overline{CD}$ berechnen. Zunächst berechnen wir als Zwischenschritt:

$$
\begin{aligned}
\overline{AC} &= \overline{AD}+\overline{CD}\\
&= 6,3\,\text{cm}+6,3\,\text{cm}\\
&= 12,6\,\text{cm}\\
\sin\gamma &= \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} \qquad \mid \cdot\overline{AC}\\
\overline{AC}\cdot\sin\gamma &= \overline{AB}\\
\Rightarrow \quad \overline{AB} &= 12,6\,\text{cm}\cdot\sin 41,8^\circ\\
&\approx 8,4\,\text{cm}
\end{aligned}
$$

Thema Sinus

Der Umfang des Dreiecks ABD ist also:

$$U_{ABD} = \overline{AB} + \overline{AD} + \overline{BD} = 8,4\,\text{cm} + 6,3\,\text{cm} + 6,3\,\text{cm} = 21\,\text{cm}$$

Für den Flächeninhalt benötigen wir die Höhe des Dreiecks. Dazu teilen wir das Dreieck gedanklich in 2 gleich große Teile vom Punkt D zur Seite $\overline{AB}$. Die Höhe können wir nun mit dem Satz des Pythagoras berechnen:

$$\begin{aligned} h_{\overline{AB}}^2 &= \overline{AD}^2 - \left(\frac{\overline{AB}}{2}\right)^2 && |\sqrt{} \\ \Rightarrow \quad h_{\overline{AB}} &= \sqrt{\overline{AD}^2 - \left(\frac{\overline{AB}}{2}\right)^2} \\ &= \sqrt{(6,3\,\text{cm})^2 - (4,2\,\text{cm})^2} \\ &\approx 4,7\,\text{cm}^2 \end{aligned}$$

Thema Satz des Pythagoras

Nun können wir den Flächeninhalt mit der allgemeinen Flächenformel für Dreiecke berechnen:

$$A_{ABD} = \frac{1}{2} \cdot \overline{AB} \cdot h_{\overline{AB}} = \frac{1}{2} \cdot 8,4\,\text{cm} \cdot 4,7\,\text{cm} \approx 19,7\,\text{cm}^2$$

Formel-sammlung 2D

2. Um die Fläche von A_S zu berechnen, benötigen wir a, die Höhe des quadratischen Prismas h_{Pr} sowie die Höhe der quadratischen Pyramide h_{Py}, wobei $h_{\text{ges}} = h_{\text{Pr}} + h_{\text{Py}}$. Die Formel für A_S lautet:

$$A_S = h_{\text{Pr}} \cdot a + \frac{1}{2} \cdot h_{\text{Py}} \cdot a$$

Zuerst berechnen wir a über α und s, indem wir das gleichschenklige Dreieck rechts in zwei gleich große rechtwinklige Dreiecke halbieren und den Kosinus verwenden:

$$\begin{aligned} \cos\alpha &= \frac{\frac{a}{2}}{s} && | \cdot 2s \\ \Rightarrow \quad a &= 2s \cdot \cos\alpha \\ &= 2 \cdot 16,3\,\text{cm} \cdot \cos 68,9^\circ \\ &= 11,74\,\text{cm} \end{aligned}$$

Thema Sinus & Kosinus

Nun berechnen wir die Höhe der quadratischen Pyramide h_{Py}. Dazu benötigen wir zunächst die Höhe $h_\triangle$ eines schrägen Dreiecks der Pyramidenaußenfläche. Dazu verwenden wir diesmal den Sinus im gleichen Dreieck wie zuvor:

$$\begin{aligned} \sin\alpha &= \frac{h_\triangle}{s} && | \cdot s \\ \Rightarrow \quad h_\triangle &= \sin\alpha \cdot s \\ &= \sin 68,9^\circ \cdot 16,3\,\text{cm} \\ &= 15,21\,\text{cm} \end{aligned}$$