

Hauptschulabschlussprüfung Mathematik 2023

Baden-Württemberg

Teil A1: Pflichtteil

Zugelassene Hilfsmittel: Zeichengeräte

Zeit: 45 min

1 Punkt

A1/1

Welcher Term beschreibt „die Hälfte der Zahl 3“?

Kreuze für jeden Term „richtig“ oder „falsch“ an. 

Term	richtig	falsch
$\frac{3}{2}$		
$3 - \frac{1}{2}$		
$0,5 \cdot 3$		
$3 : \frac{1}{2}$		

1 Punkt

A1/2

Löse das Zahlenrätsel:

Subtrahiert man 50 vom Vierfachen einer unbekannten Zahl, so erhält man 10.

1 Punkt

A1/3

Gib die fehlenden Kantenlänge an, damit in den Quader genau 60 Liter hinein passen. 

a = 6 dm

b = 2 dm

c = _____

1 Punkt

A1/4

Beim Schulfest der Gemeinschaftsschule Burggraben wurden insgesamt 2135 € Gewinn erzielt. Jede der 13 Schulklassen soll 145 € erhalten.

Der Rest wird an das Tierheim gespendet.

Berechne die Spende für das Tierheim.

1 Punkt

A1/5

Eine Schultasche kostete ursprünglich 150 €. Der neue Preis beträgt 100 €.

Welches Schild muss Julia ins Schaufenster hängen, damit die Aussage stimmt?

A:

Reduziert um die Hälfte

B:

Rabatt: 25 %

C:

Schnäppchen:
Sie zahlen nur 60 % vom
Ursprungspreis

D:

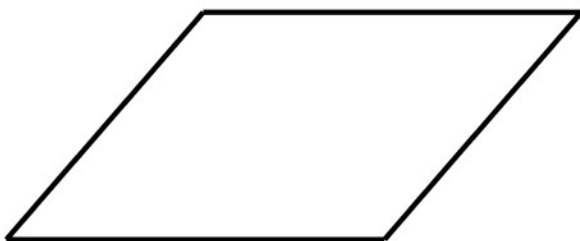
Sparen Sie $\frac{1}{3}$

1 Punkt

A1/6

Berechne den Flächeninhalt der abgebildeten Figur.

Entnimm die Maße der Zeichnung.



1 Punkt

A1/7

Lässt sich das Dreieck zeichnen? Begründe.

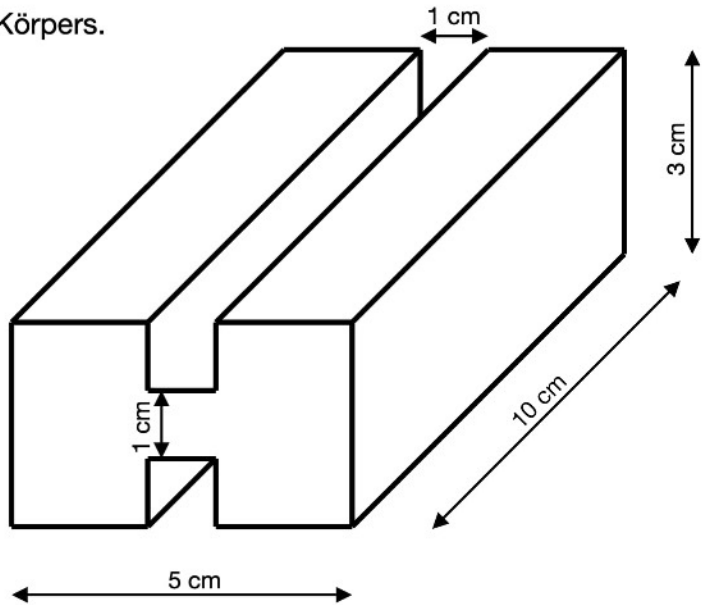
$a = 7 \text{ cm}$; $b = 5 \text{ cm}$; $c = 15 \text{ cm}$

1 Punkt

A1/8

Berechne das Volumen des Körpers.

Zeichnung nicht
maßstabsgetreu!



1 Punkt

A1/9

Tom hat täglich die Temperatur gemessen und sie in folgende Tabelle eingetragen.

Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Temperatur	0 °C	1,0 °C	2,5 °C	0,5 °C	1,0 °C	6,0 °C	3,0 °C

Berechne die Durchschnittstemperatur für diese Woche.

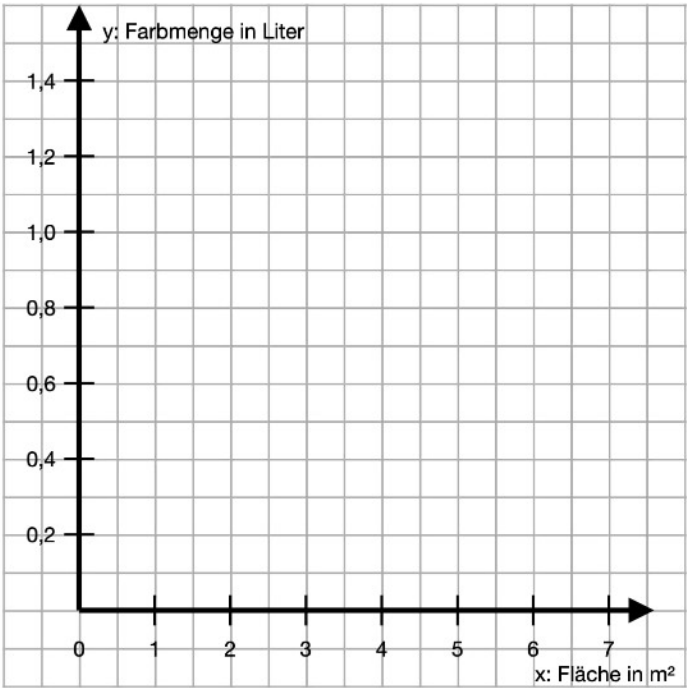
1 Punkt

A1/10

Für 4 m² Fläche benötigt ein Maler 0,8 Liter Farbe.

Vervollständige die Tabelle und zeichne den Graphen in das Schaubild ein. 

Fläche in m²	Farbmenge in Liter
1	
2	
3	
4	0,8
6	



Teil A2: Pflichtteil

Zugelassene Hilfsmittel: Zeichengeräte, Taschenrechner, Formelsammlung

Zeit A2 + B: 45 min

2 Punkte

A2/1

Familie Bauer verdient monatlich 3800 €.

$\frac{1}{3}$ gibt sie monatlich für Miete und Nebenkosten aus.

5 % gibt sie monatlich für private Versicherungen aus.

Für Fernsehen, Internet, Telefon und Handyverträge bezahlt die Familie monatlich 119 €.

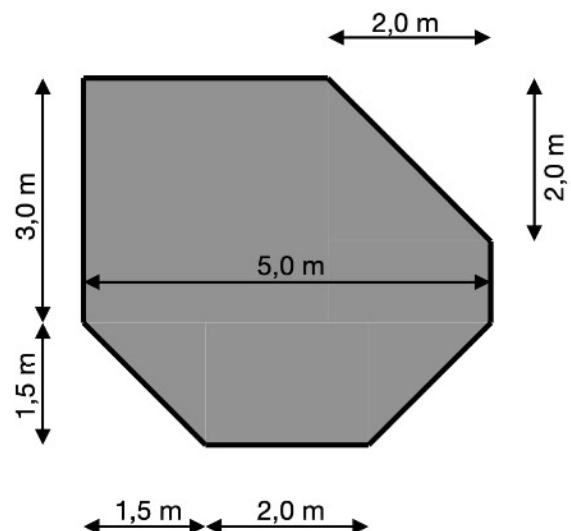
Berechne den Geldbetrag, der monatlich für alle weiteren Ausgaben übrig bleibt.

2 Punkte

A2/2

Die Abbildung zeigt den Grundriss eines Zimmers, in dem ein neuer Bodenbelag gelegt werden muss.

Bestimme den Flächeninhalt der grau gefärbten Bodenfläche.



2 Punkte

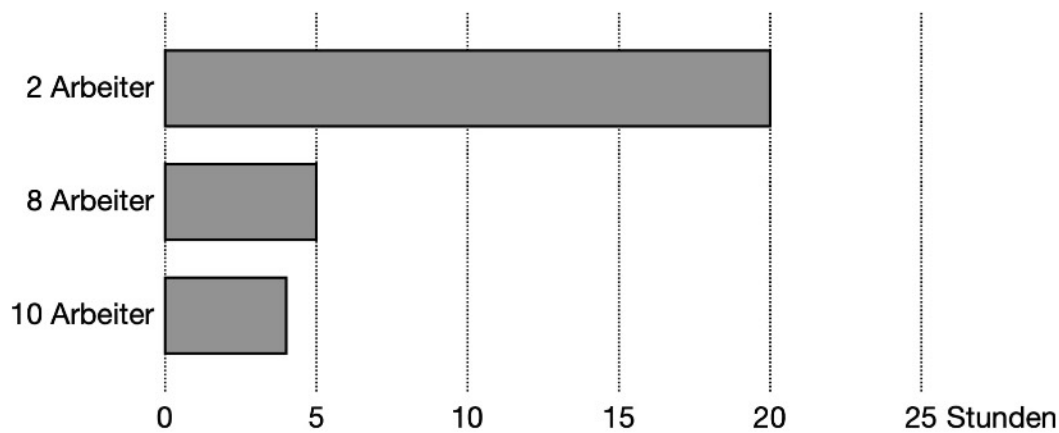
A2/3

Führe folgende Zeichenanweisungen durch:

- Zeichne ein beliebiges stumpfwinkliges Dreieck.
- Beschrifte die Eckpunkte und Seiten des Dreiecks.
- Zeichne alle Winkelhalbierenden ein.
- Markiere den Schnittpunkt der Winkelhalbierenden mit S.

2 Punkte

A2/4

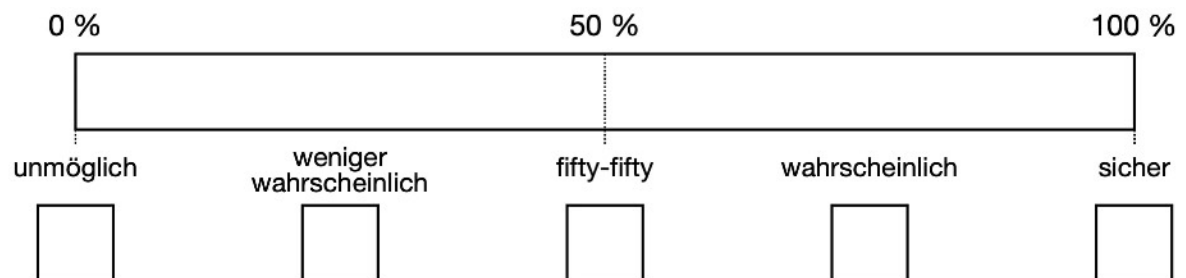


- Handelt es sich bei diesem Schaubild um eine proportionale oder antiproportionale Zuordnung? Begründe.
- Wie viele Stunden müsste 1 Arbeiter arbeiten?

2 Punkte

A2/5

Ordne die Aussagen dem Wahrscheinlichkeitsstreifen zu. 
Trage dafür die Buchstaben in das passende Kästchen ein.



- A: Beim einmaligen Würfeln würfelst du **keine** 6.
B: Du hast am 1. Januar in der 1. Stunde Mathematik.
C: Du wirfst eine Münze und sie fällt auf das Wappen.
D: Ein Tag hat 24 Stunden.
E: In einer beliebigen Schulklasse haben drei Kinder am gleichen Tag Geburtstag.

Teil B: Wahlteil

Zugelassene Hilfsmittel: Zeichengeräte, Taschenrechner, Formelsammlung

3 von 4 Aufgaben werden den SchülerInnen vorgelegt (eine wird vorher vom Lehrer gestrichen),
2 Aufgaben sind zu bearbeiten.

2 Punkte

B/1a

Im Jahr 2002 erhielt man bei einer Geldanlage noch 4 % Zinsen,
2022 nur noch 0,6 % Zinsen.

Frau Ziegler legte 2002 den Betrag von 5.000 € für ein Jahr an.

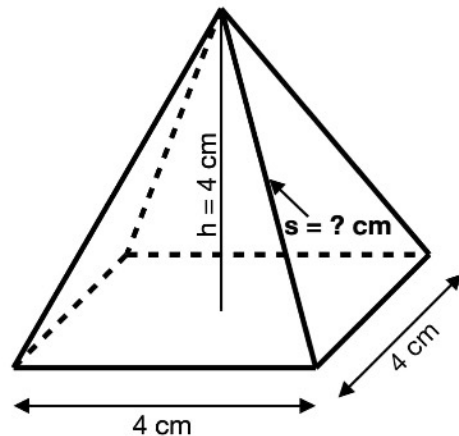
- Berechne den Jahreszins für 2002.
- Wie viel Geld hätte sie 2022 anlegen müssen, um den gleichen Jahreszins wie 2002 zu erhalten?

3 Punkte

B/1b

Setze einen der beiden Lösungswege fort
und berechne die Länge der Seitenkante s.

Zeichnung nicht maßstabsgetreu!



Lösungsweg 1:

Skizze:

$$\begin{aligned}x^2 &= (4 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2 \\x^2 &= 16 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 \\x^2 &= 32 \text{ cm}^2 \\x &= 5,7 \text{ cm}\end{aligned}$$

✓

Lösungsweg 2:

Skizze:

$$\begin{aligned}x^2 &= (4 \text{ cm})^2 + (2 \text{ cm})^2 \\x^2 &= 16 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 \\x^2 &= 20 \text{ cm}^2 \\x &= 4,5 \text{ cm}\end{aligned}$$

✓

2 Punkte

B/2a

Claudia muss vier Ziffern eingeben, um eine Eingangstür zu öffnen.

Leider weiß sie nur noch, dass die erste Ziffer eine 7 ist.

Auch erinnert sie sich, dass die Ziffern 0, 2, 3 je einmal vorkommen.

- Wie viele Kombinationsmöglichkeiten bleiben Claudia?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Claudia beim ersten Versuch die richtige Ziffernreihenfolge eingibt?

3 Punkte

B/2b

Beim „Tag der offenen Tür“ führt die Klasse 9a einen Verkauf von Hotdogs durch.

Folgende Lebensmittel hat sie dafür eingekauft.

Lebensmittel	Anzahl	Stückpreis	Gesamtpreis
Würstchen	100		69,00 €
Brötchen	100	0,29 €	
Ketchup - Flasche (350 ml)		1,99 €	7,96 €
Röstzwiebeln - Beutel (1 kg)	1		
Saure Gurken im Glas (350 ml)	5		4,95 €
Gesamtkosten			115,80 €

- Ergänze die Tabelle. 

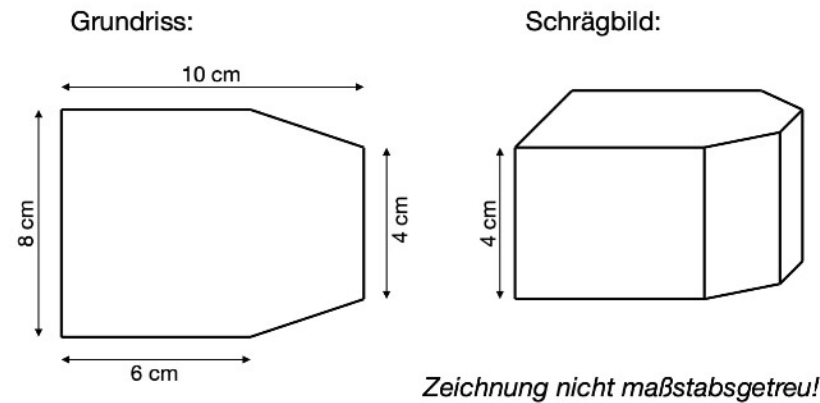
Insgesamt hat die Klasse alle Hotdogs für jeweils 3 € verkauft.

Die Klasse 9a möchte das Geld nach Abzug der Gesamtkosten an drei verschiedene Projekte spenden:

Schülerzeitung: 50 %; Brot für Kinder: 25 %; Förderverein der Schule: 25 %

- Berechne, wie viel € für jedes Projekt gespendet werden können.

B/3a



Mit welchen Formeln lässt sich das Volumen dieses Körpers bestimmen?
Kreuze für jede Formel „RICHTIG“ oder „FALSCH“ an. ✎

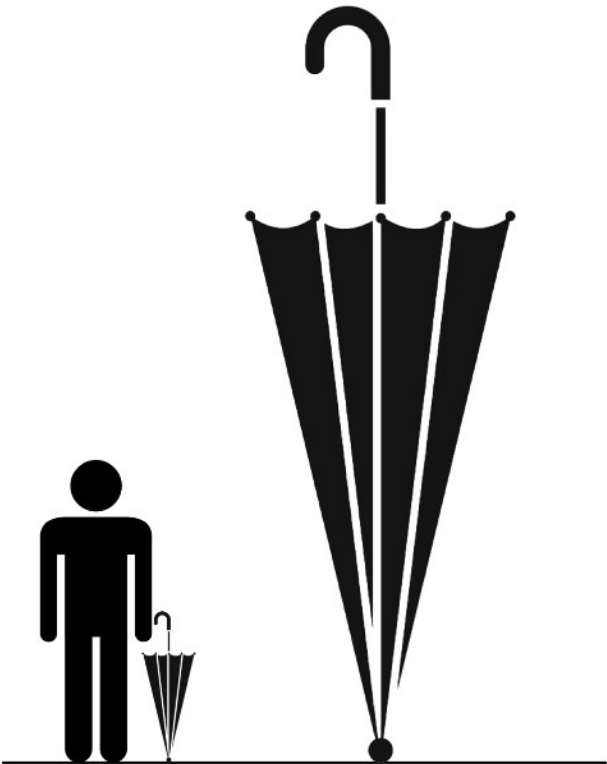
Formel	RICHTIG	FALSCH
$V = V_{\text{Quader}} - 2 \cdot V_{\text{Dreiecksprisma}}$	☐	☐
$V = V_{\text{Würfel}} + V_{\text{Trapezprisma}}$	☐	☐
$V = V_{\text{Quader}} + V_{\text{Würfel}} + 2 \cdot V_{\text{Dreiecksprisma}}$	☐	☐
$V = V_{\text{Quader}} - V_{\text{Trapezprisma}}$	☐	☐

B/3b

Das Bild unten zeigt einen 1,80 m großen Mann mit einem Regenschirm.
Er steht neben einem Kunstwerk, das ebenfalls einen Regenschirm darstellt.

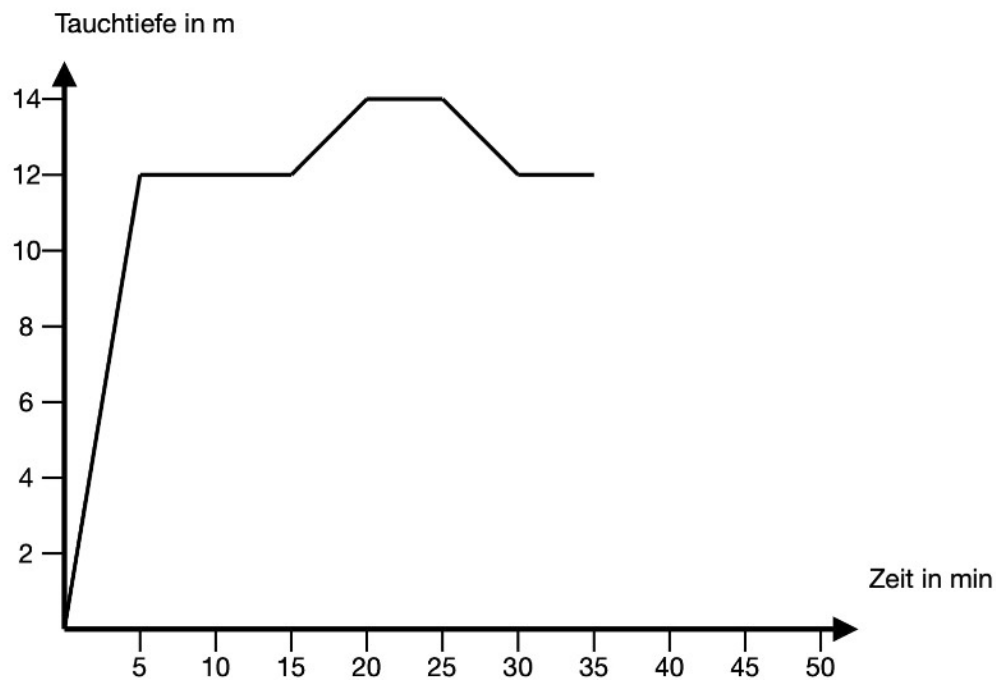
Stell dir vor, der Mann würde als Statue passend zum Kunstwerk gebaut werden.
Wie groß müsste er sein? Berechne.

Entnimm nötige Maße der Zeichnung.



B/4a

Das Schaubild zeigt den Tauchgang von Hendrik.

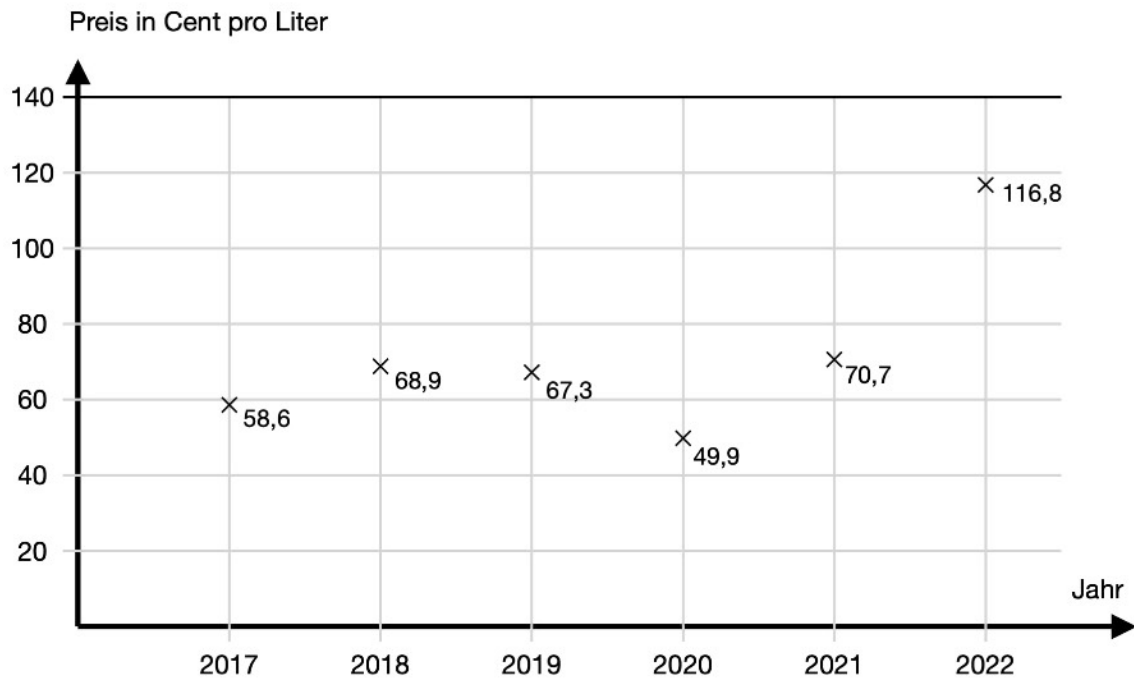


- Wie lange befindet er sich auf einer Tiefe von genau 12 Metern?
- Ergänze das Diagramm um folgende Sachverhalte: 🖋

Nach 35 Minuten steigt er gleichmäßig in 5 Minuten um 4 Meter auf.
In dieser Tiefe bleibt er 5 Minuten.
Nach weiteren 5 Minuten ist er wieder an der Wasseroberfläche.

B/4b

Durchschnittlicher Heizölpreis in Deutschland (in Cent pro Liter):



- Berechne, um wie viel Prozent der Heizölpreis von 2020 bis 2022 angestiegen ist.

Ein Heizöllieferant erhöht am Anfang des Monats den Preis um 5 % pro Liter.
Am Ende des Monats sinkt er wieder um 5 %.

- Wie ist der Heizölpreis im Vergleich zum Monatsanfang?
Kreuze an und begründe deine Entscheidung. 

☐ billiger☐ gleich☐ teurer