

Prüfung 2023: Pflichtteile A1 und A2 (Lösungsübersicht auf Seite 4)

Teil A1 (10 Punkte):

Aufgabe 1: (1 Punkt)

Welcher Term beschreibt „die Hälfte der Zahl 3“ ?
Kreuze für jeden Term „richtig“ oder „falsch“ an.

Term	richtig	falsch
$\frac{3}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3 - \frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$0,5 \cdot 3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3 : \frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 2: (1 Punkt)

Löse das Zahlenrätsel: Subtrahiert man 50 vom Vierfachen einer unbekanntem Zahl, so erhält man 10.

Aufgabe 3: (1 Punkt)

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

$a = 6 \text{ dm}$; $b = 2 \text{ dm}$; $c = \underline{\hspace{2cm}}$

Aufgabe 4: (1 Punkt)

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.

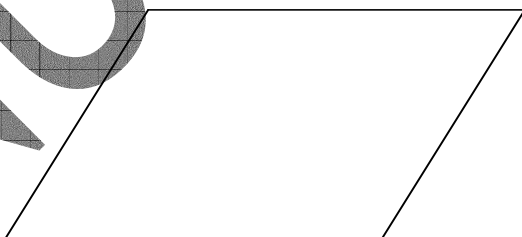
Aufgabe 5: (1 Punkt)

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 noch 60% vom Ursursprungspreis | D: Sparen Sie $\frac{1}{3}$ |

Aufgabe 6: (1 Punkt)

Berechne den Flächeninhalt der abgebildeten Figur. Entnimm die Maße der Zeichnung.

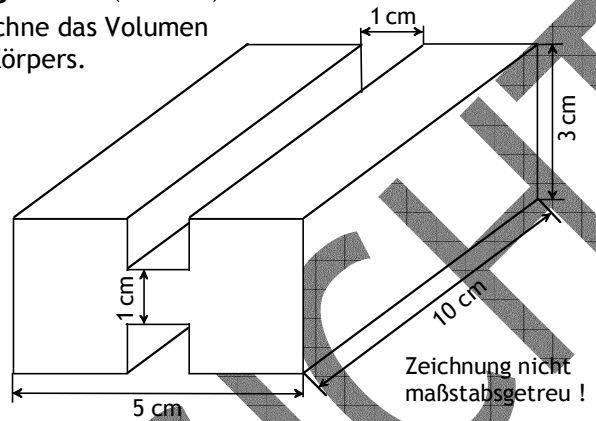


Aufgabe 7: (1 Punkt)

Lässt sich das Dreieck zeichnen ? Begründe.
 $a = 7 \text{ cm}$; $b = 5 \text{ cm}$; $c = 15 \text{ cm}$

Aufgabe 8: (1 Punkt)

Berechne das Volumen des Körpers.



Aufgabe 9: (1 Punkt)

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

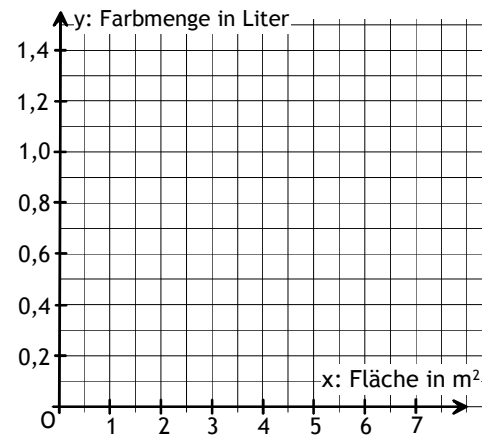
Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Temperatur	0°C	$1,0^\circ\text{C}$	$2,5^\circ\text{C}$	$0,5^\circ\text{C}$	$1,0^\circ\text{C}$	$6,0^\circ\text{C}$	$3,0^\circ\text{C}$

Berechne die Durchschnittstemperatur für diese Woche.

Aufgabe 10: (1 Punkt)

Für 4 m^2 Fläche benötigt ein Maler 0,8 Liter Farbe. Vervollständige die Tabelle und zeichne den Graphen in das Schaubild ein.

Fläche in m^2	Farbmenge in Liter
1	
2	
3	
4	0,8
5	
6	



Teil A2 (10 Punkte):

Aufgabe 1: (2 Punkte)

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 €.

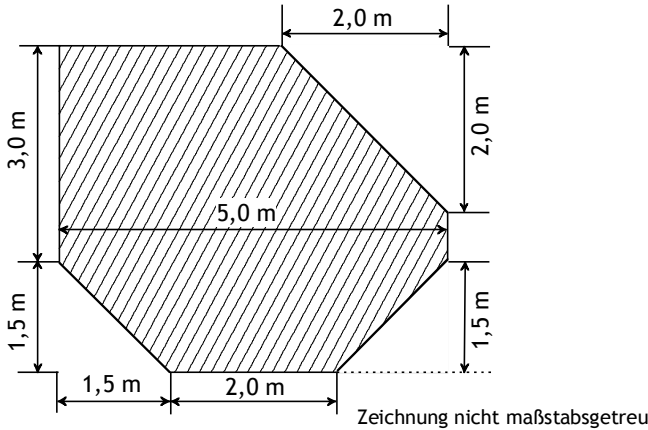
Berechne den Geldbetrag, der monatlich für alle weiteren Ausgaben übrig bleibt.

→ weiter auf Seite 2 mit Aufgabe 2

Prüfung 2023: Pflichtteil A2 / Wahlteil B (Lösungsübersicht auf Seite 4)

Aufgabe 2: (2 Punkte)

Die Abbildung zeigt den Grundriss eines Zimmers, in dem ein neuer Bodenbelag gelegt werden muss. Bestimme den Flächeninhalt der schraffierten Bodenfläche.



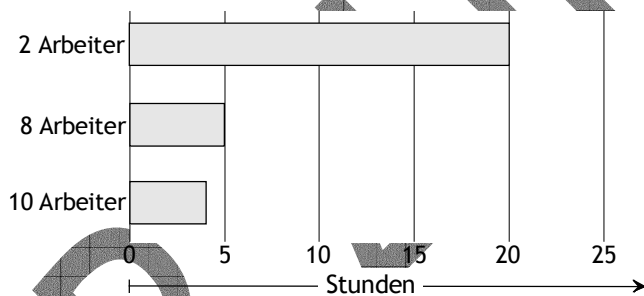
Aufgabe 3: (2 Punkte)

Führe folgende Zeichenanweisungen durch:

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

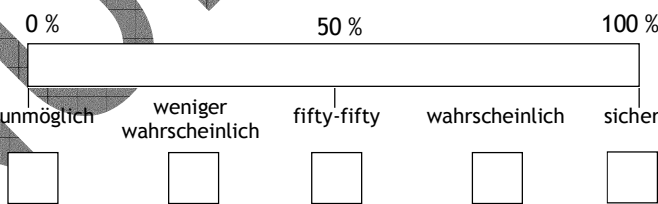
Aufgabe 4: (2 Punkte)

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



Aufgabe 5: (2 Punkte)

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 (5 Punkte pro Aufgabe):

Aufgabe 1:

a) (2 Punkte)

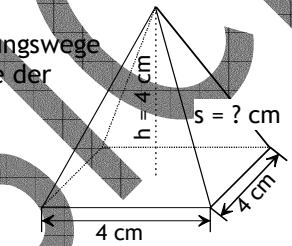
Im Jahr 2002 erhielt man bei einer Geldanlage noch 4 % Zinsen, 2022 nur noch 0,6 % Zinsen. Frau Ziegler legte 2002 den Betrag von 5000 € für ein Jahr an.

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

b) (3 Punkte)

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

Zeichnung nicht maßstabsgetreu



Lösungsweg 1:

Skizze:

$$x^2 = (4 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2$$

$$x^2 = 16 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2$$

$$x^2 = 32 \text{ cm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x = 5,7 \text{ cm}$$

Lösungsweg 2:

Skizze:

$$x^2 = (4 \text{ cm})^2 + (2 \text{ cm})^2$$

$$x^2 = 16 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2$$

$$x^2 = 20 \text{ cm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x = 4,5 \text{ cm}$$

Aufgabe 2: a) (2 Punkte)

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?

b) (3 Punkte)

Beim „Tag der offenen Tür“ führt die Klasse 9a einen Verkauf von Hotdogs durch. Folgende Lebensmittel hat sie hierfür eingekauft.

Lebensmittel	Anzahl	Stückpreis	Gesamtpreis
Würstchen	100		69,00 €
Brötchen	100	0,29 €	
Ketchup-Flasche		1,99 €	7,96 €
Röstzwiebeln - Beutel	1		
Saure Gurkenglas	5		4,95 €
Gesamtkosten:			115,80 €

- Ergänze die Tabelle.

→ weiter mit Aufgabe 2b) auf Seite 3

Prüfung 2023: Wahlteil B (Lösungsübersicht auf Seite 4)

Noch Aufgabe 2b):

• Insgesamt hat die Klasse alle Hotdogs für jeweils 3 € verkauft. Die Klasse 9a möchte das Geld nach Abzug der Gesamtkosten (= 115,80 €) an drei verschiedene Projekte spenden:

Schülerzeitung: 50 %;

Brot für Kinder: 25 %;

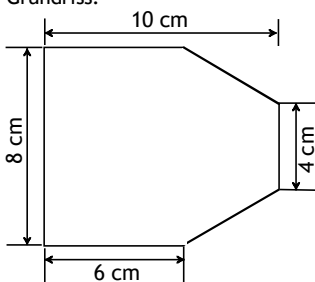
Förderverein der Schule: 25 %

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

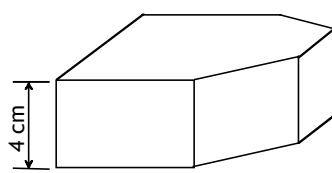
Aufgabe 3:

a) (2 Punkte)

Grundriss:



Schrägbild:



Zeichnung nicht maßstabsgetreu !

Mit welchen Formeln lässt sich das Volumen dieses Körpers bestimmen ?

Kreuze für jede Formel „richtig“ oder „falsch“ an.

Formel	richtig	falsch
$V = V_{\text{Quader}} - 2 \cdot V_{\text{Dreiecksprisma}}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$V = V_{\text{Würfel}} + V_{\text{Trapezprisma}}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$V = V_{\text{Quader}} + V_{\text{Würfel}} + 2 \cdot V_{\text{Dreiecksprisma}}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$V = V_{\text{Quader}} - V_{\text{Trapezprisma}}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) (3 Punkte)

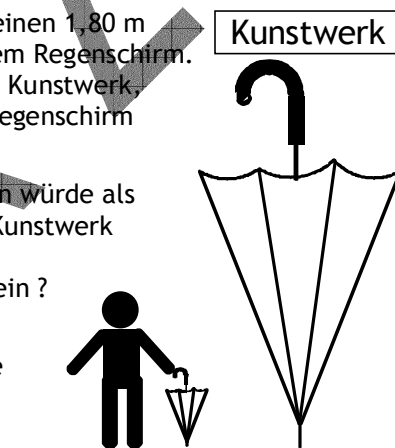
Das Bild unten zeigt einen 1,80 m großen Mann mit einem Regenschirm. Er steht neben einem Kunstwerk, das ebenfalls einen Regenschirm darstellt.

Stell dir vor, der Mann würde als Statue passend zum Kunstwerk gebaut werden.

Wie groß müsste er sein ?

Berechne.

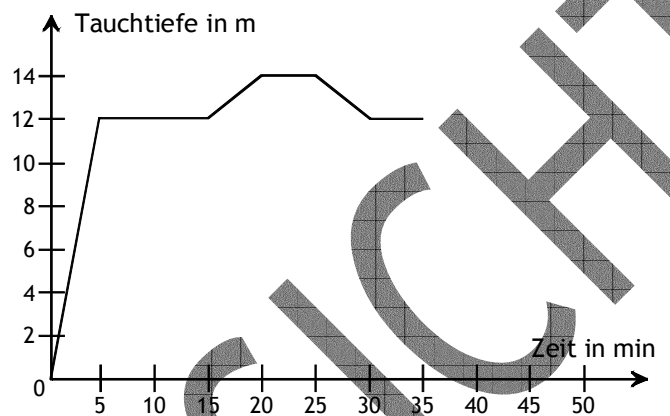
Entnimm nötige Maße der Zeichnung.



Aufgabe 4:

a) (2 Punkte)

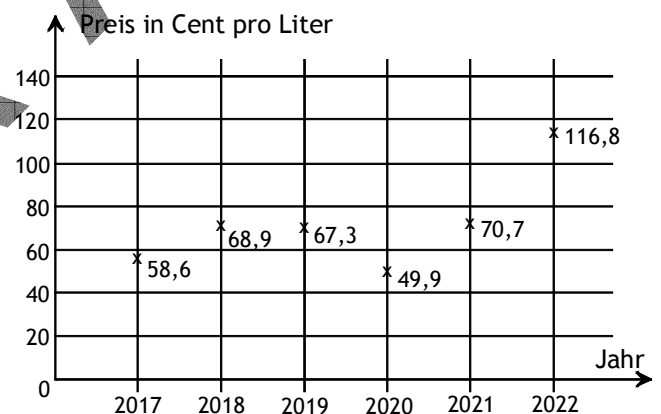
Das Schaubild zeigt den Tauchgang von Hendrik.



- 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) (3 Punkte)

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

Lösungsübersicht 2023 (ausführliche Lösungen als Download)

Pflichtteil A1 - 2023:

Aufgabe 1: Richtig: $\frac{3}{2}$ und $0,5 \cdot 3$. Falsch: $3 - \frac{1}{2}$ und $3 : \frac{1}{2}$

Aufgabe 2: Gleichung: $34x - 50 = 10 \Rightarrow x = 15$

Aufgabe 3: $c = 5 \text{ dm}$

Aufgabe 4: $13 \cdot 145 \text{ €} = 1885 \text{ €}$. Spende = 250 €.

Aufgabe 5: Das Schild D ist richtig.

Aufgabe 6: $A_{\text{Parallelogramm}} = 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$

Aufgabe 7: Das Dreieck lässt sich nicht zeichnen wegen $a + b < c$.

Aufgabe 8: $V = 130 \text{ cm}^3$

Aufgabe 9: Durchschnittstemperatur = $14^\circ \text{C} : 7 = 2^\circ \text{C}$

Aufgabe 10: Für 1 m^2 Fläche werden $0,2$ Liter Farbe benötigt. Daraus ergeben sich die anderen Werte. Schaubild siehe ausführliche Lösungen.

Pflichtteil A2 - 2023:

Aufgabe 1: übriger Geldbetrag: 2224,33 €

Aufgabe 2: schraffierte Fläche = $18,25 \text{ m}^2$.

Aufgabe 3: Zeichnung siehe ausführliche Lösungen.

Aufgabe 4: antiproportional; 1 Arbeiter = 40 Stunden

Aufgabe 5: Reihenfolge der Buchstaben: B E C A D

Wahlteil B - 2023:

Aufgabe W1:

a) Jahreszins für 2022 war 200 €. Sie hätte in 2022 den Betrag 33 333,33 € anlegen müssen.

b) Bei Lösungsweg 1: $(0,5x)^2 + h^2 = s^2 \Rightarrow s = 4,91 \text{ cm}$

Bei Lösungsweg 2: $x^2 + (2 \text{ cm})^2 = s^2 \Rightarrow s = 4,92 \text{ cm}$

Aufgabe W2:

a) Es bleiben $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ Kombinationsmöglichkeiten.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Claudia die erste Ziffernfolge richtig eingibt, ist: $P = 1/6 \approx 16,67\%$

b) Tabelle siehe ausführliche Lösungen.

Spenden: Schülerzeitung: 92,10 €; „Brot für Kinder“ und Förderverein: jeweils 46,05 €.

Aufgabe W3:

a) Die 1. Formel und die 3. Formel sind richtig.

b) Größe der Statue im Kunstwerk: $5 \cdot 1,80 \text{ m} = 9,0 \text{ m}$

Aufgabe W4:

a) in 12 m Tiefe: $10 \text{ min} + 5 \text{ min} = 15 \text{ min}$.

Diagramm siehe ausführliche Lösungen

b) Anstieg um 134,1 %. Der Heizölpreis wäre im Vergleich zum Monatsanfang billiger.