

Schleswig-Holstein
Der echte Norden



Schleswig-Holstein
Ministerium für Allgemeine und
Berufliche Bildung, Wissenschaft,
Forschung und Kultur

Zentrale Abschlussarbeit 2025

Mathematik **Übungsheft**

Korrekturanweisung

Erster allgemeinbildender Schulabschluss

Herausgeber

Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur
des Landes Schleswig-Holstein
Brunswiker Straße 16-22, 24105 Kiel

Aufgabenentwicklung

Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur
des Landes Schleswig-Holstein
Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein
Fachkommissionen für die Zentralen Abschlussarbeiten in der Sekundarstufe I

Umsetzung und Begleitung

Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur
des Landes Schleswig-Holstein
zab1@bildungsdienste.landsh.de

A: Kurzformaufgaben**Lösungen****A1 Vervollständige** den gekürzten Bruch.

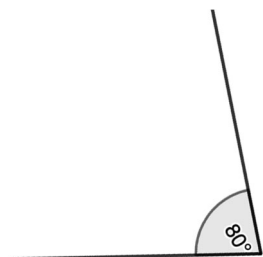
$$\frac{20}{24} = \frac{5}{\mathbf{6}}$$

/1 P.

A2 Setze passend $<$, $>$ oder $=$ **ein**.

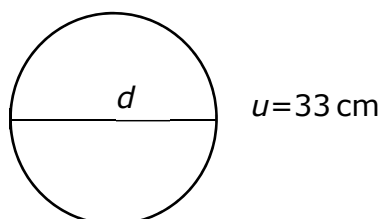
$$\frac{4}{8} < \frac{2}{3}$$

/1 P.

A3 Zeichne einen Winkel $\beta = 80^\circ$.

Alle Darstellungen, die einen Winkel von 80° zeigen, werden akzeptiert.

/1 P.

A4 Kreuze die ungefähre Länge des Durchmessers **an**. 11 cm 16,5 cm 5,5 cm

/1 P.

- A5** Zu Rauten werden verschiedene Aussagen formuliert.
Kreuze jeweils an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

	wahr	falsch
Jedes Parallelogramm ist auch eine Raute.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eine Diagonale teilt die Raute in zwei gleichschenklige Dreiecke.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Diagonalen einer Raute stehen senkrecht zueinander.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zwei richtige Lösungen 1 Punkt, drei richtige Lösungen 2 Punkte.

..... /2 P.

- A6 Kreuze an.**

6 cm =

0,6 mm

600 mm

60 mm

..... /1 P.

- A7 Stelle** einen passenden Term **auf**:

Zum Dreifachen einer Zahl x wird 12 addiert.

$3 \cdot x + 12$

..... /1 P.

A8 Die Tabelle gehört zu einer antiproportionalen Zuordnung.

Geschwindigkeit in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$	Gesamtdauer der Fahrtzeit in h
120	2
60	4
40	6

a) **Ergänze** den fehlenden Wert in der Tabelle.

..... /1 P.

b) **Kreuze an**, wie lang die Fahrtstrecke ist.

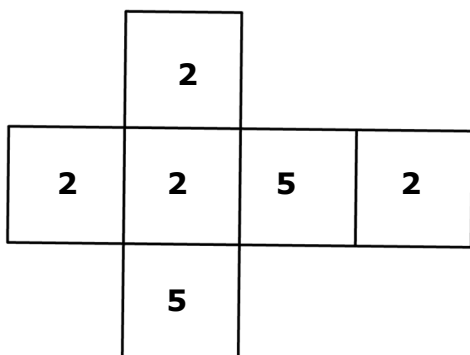
120 km

40 km

240 km

..... /1 P.

A9 Es wird einmal mit dem zum Würfelnetz passenden Spielwürfel geworfen.



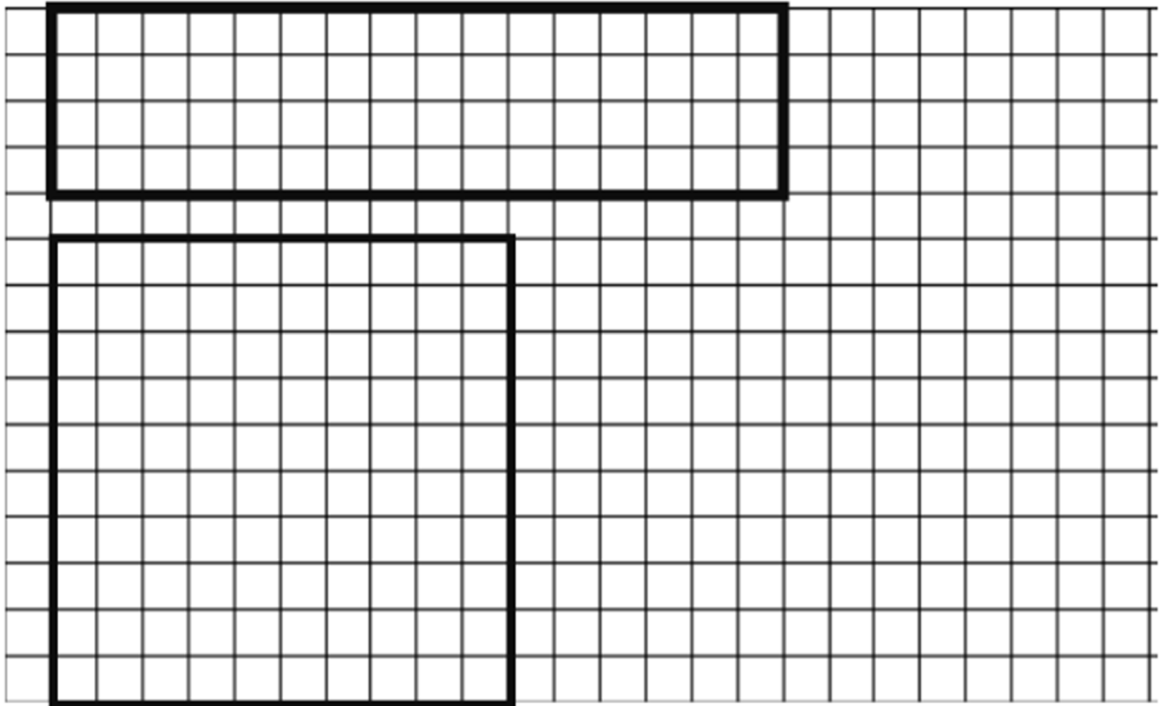
Gib die Wahrscheinlichkeit **an**, eine 2 zu würfeln.

Alle Antworten, die die Wahrscheinlichkeit richtig angeben sind zu akzeptieren.

z.B. $\frac{4}{6}$ oder $\frac{2}{3}$ oder entsprechende Angaben in %

..... /1 P.

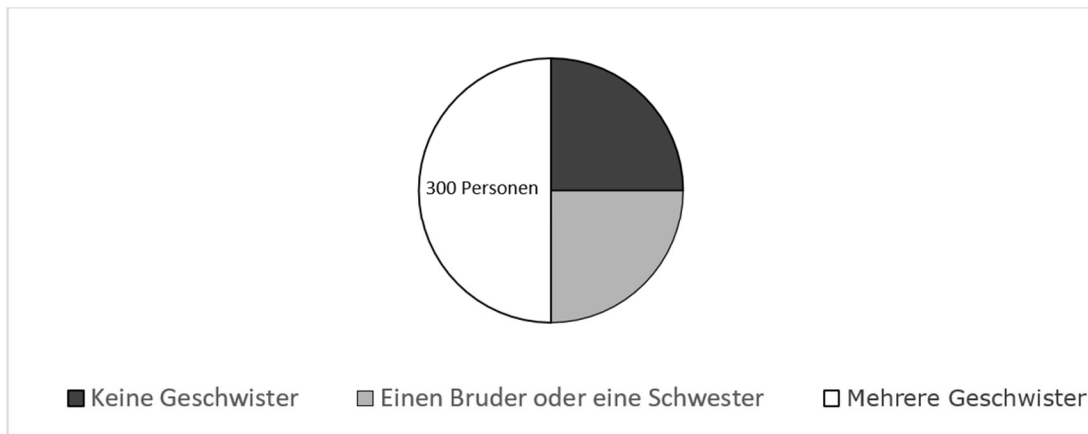
A10 Zeichne ein Quadrat mit dem gleichen Umfang wie das abgebildete Rechteck.



Das Quadrat hat die Seitenlänge **5 cm**.

/1 P.

A11 Das Kreisdiagramm zeigt das Ergebnis einer Befragung zur Anzahl der Geschwister.



a) **Gib an**, wie viele Personen insgesamt befragt wurden.

600 Personen wurden insgesamt befragt.

/1 P.

b) Gib den Anteil derjenigen **an**, die keine Geschwister haben.

$$\frac{1}{4} = 25\% \text{ der Befragten haben keine Geschwister.}$$

/1 P.

A12 Gib den Wert des Terms für $x=4$ **an**.

$$10 \cdot 4 - 12 = 28$$

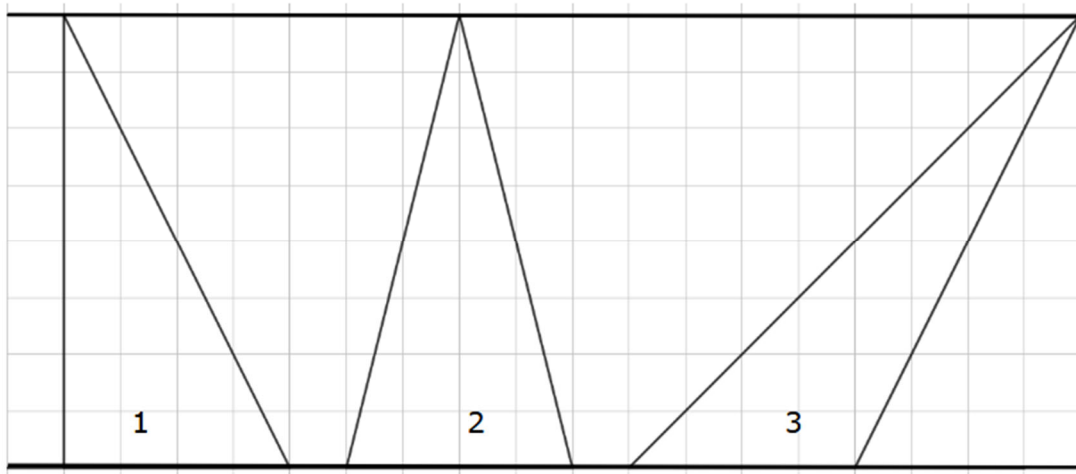
/1 P.

A13 Gib die Steigung m des abgebildeten Graphen h **an**.

$$m = 2$$

/1 P.

A14



Sahin sagt: „Der Flächeninhalt der drei Dreiecke ist gleich groß.“

Begründe, warum Sahin recht hat.

Z.B. Alle drei Dreiecke haben die gleiche Höhe und Länge der Grundseite.
Somit ist der Flächeninhalt $A = \frac{g \cdot h}{2}$ für alle gleich groß.

Argumentationen, die ausschließlich auf dem Auszählen von Kästchen beruhen, sind nicht zu akzeptieren.

/1 P.

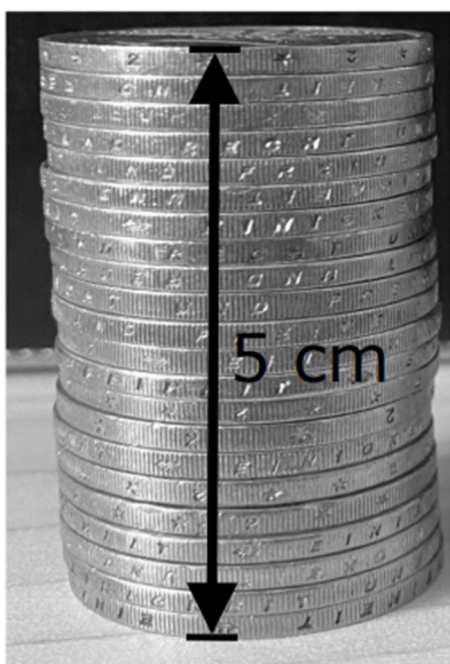
A15 Ahmed hat auf seinem Konto 500 Euro.
Der Zinssatz für ein Jahr beträgt 4 %.

Gib an, wie viele Zinsen er nach einem Jahr bekommt.

Er erhält nach einem Jahr **20 Euro** Zinsen.

/1 P.

A16 Das Bild zeigt 2 € Münzen, die gestapelt wurden.
Es sind insgesamt 22 Münzen.



Ermittle die Anzahl der 2€ Münzen, die man benötigt, um damit einen 1 m hohen Stapel zu bauen.

Höhe des Münzstapels [cm]	Anzahl der Münzen
5	22
100 (1m = 100 cm)	440

Um den Stapel zu bauen, benötigt man **440** 2€ Münzen.

/2 P.

B1: Komplexaufgabe**Vögel – Lösungen****(1)****a)**

gesucht: Anzahl der Seeadler

180 Seeadler

(1)

/1 P.

b)

gesucht: Nachweis Verringerung

Ansatz: Anteilsbestimmung

(1)

 $600 : 900 \approx 0,67 = 67\%$

(1)

/2 P.

(2) a) gesucht: Bestimmung der Entfernung

Ansatz: Pythagoras

(1)

$$c = \sqrt{130^2 + 21,5^2} \approx 132$$

(1)

Der Abstand beträgt ca. 132 m.

/2 P.

b) gesucht: Überprüfung von Karls Aussage

Ansatz: Umfang Kreis

(1)

$$u = 2 \cdot \pi \cdot 65 \approx 408,4$$

(1)

/2 P.

(3)**a)** gesucht: Flächeninhalt des Reviers

3 cm auf der Karte entsprechen 3 km in der Realität. (1)

$$A = \pi \cdot 3^2 \approx 28 \quad (1)$$

Die Reviergröße beträgt ca. 28 km². (1)*Als richtig zu werten Angaben aus dem Intervall [26 ;30]*

/ 3 P.

b) gesucht: Anzahl möglicher Reviere in Schleswig-Holstein

Ansatz: Anteilsbestimmung (1)

$$\frac{16\,000}{28} \approx 571$$

Als richtig zu werten sind ganze Zahlen aus dem Intervall [533; 615]
(1)

Rechnerisch könnten ca. 571 Reviere in Schleswig-Holstein Platz finden.

/ 2 P.

WAHLTEIL zu B1**(4)****a)** gesucht: verbrauchtes Fett nach 200 km

1 g (1)

/1 P.

b) gesucht: Überprüfung der Aussage

Ansatz: Anteilsbestimmung

Hälfte des Fettpolsters: 2,5 g (1)

Bei 500 km sind mehr als 3 g Fett verbrannt. 3 g sind mehr als das halbe Fettpolster. Jörg hat recht. (1)

----- /2 P.

(5) gesucht: Nachweis, dass Micha nicht recht hat.

Ansatz: Bestimmung der minimalen Flugdauer (1)

$5000 \text{ km} : 40 \text{ km/h} = 125 \text{ h}$ (1)

120 h sind 5 Tage. (1)

Alt. Lsg.: $4 \cdot 24 \text{ h} \cdot 40 \text{ km/h} = 3840 \text{ km} < 5000 \text{ km}$

Micha hat nicht recht.

----- /3 P.

B2: Komplexaufgabe

Flugreise - Lösungen

(1) gesucht: Anzahl der Passagiere pro Jahr

$$380 \cdot 10 = 3800 \quad (1)$$

$$3800 \cdot 52 = 197600 \quad (1)$$

197 600 Passagiere fliegen pro Jahr von Frankfurt nach New York.

----- /2 P.

(2) gesucht: Reduzierter Gesamtpreis für einen Hin- und Rückflug

$$1000 \text{ €} \cdot 10\% = 100 \text{ €} \quad (1)$$

$$2000 \text{ €} - 200 \text{ €} = 1800 \text{ €} \quad (1)$$

Ein Hin- und Rückflug mit Rabatt kostet 1800 Euro.

----- /2 P.

(3) gesucht: Differenzen bei den durchschnittlichen Geschwindigkeiten

Ansatz: Dreisatz (1)

Flugstrecke [km]	Flugdauer [h]
6 000	8
750	1
9 000	12
11 250	15

$$11\,250 < 12\,000 \quad (1)$$

Die Geschwindigkeit des Fluges nach Buenos Aires ist höher.

----- /2 P.

(4)**a)** gesucht: Breite eines Sitzplatzes

Pro Reihe gibt es 10 Sitzplätze und zwei Lücken für die Gänge, die ungefähr die Breite eines Sitzplatzes haben, also 12 Teile. (1)

$$5,76 : 12 = 0,48 \quad (1)$$

Ein Sitzplatz ist 48 cm bzw. 0,48 m breit.

----- /2 P.

b) gesucht: Fläche pro Passagier

Ansatz: Flächenberechnung eines Rechtecks (1)

$$10,5 : 10 = 1,05$$

$$1,05 \cdot 0,48 \approx 0,50 \quad (1)$$

Jeder Passagier hat ungefähr 0,5 m² Fläche.

Wenn mit 0,5 m gerechnet wurde, ist die entsprechende Lösung $1,05 \cdot 0,5 = 0,525$ ebenfalls voll zu bepunkten.

----- /2 P.

(5) gesucht: Wahrscheinlichkeit, einen Fensterplatz zu bekommen

Ansatz Anteilsbestimmung (1)

$$\frac{20}{100} = 0,2 = 20\% \quad (1)$$

Die Wahrscheinlichkeit beträgt 20%.

----- /2 P.

Wahlteil zu B2

Du musst einen der beiden Wahlteile bearbeiten.

(6) gesucht: Anteil in %

$$\frac{21}{420} \cdot 100 = 5 \quad (1)$$

Der Anteil der überbuchten Sitzplätze beträgt 5%.

----- /1 P.

(7)

a) gesucht: Anzahl der Koffer

Ansatz: Volumenberechnung Quader (1)

$$V_{\text{Gepäckwagen}} = 2,2 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot 0,8 \text{ m} = 2,112 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Koffer}} = 0,55 \text{ m} \cdot 0,4 \text{ m} \cdot 0,2 \text{ m} = 0,044 \text{ m}^3 \quad (1)$$

$$V_{\text{Gepäckwagen}} : V_{\text{Koffer}} = 48 \quad (1)$$

48 Koffer passen in diesen Gepäckwagen.

Eine entsprechende Parkettierung des Raumes ist auch möglich und ebenfalls voll zu bepunkten.

----- /3 P.

b) gesucht: Flächeninhalt der rechteckigen Regenplane

$$A = 0,8 \text{ m} \cdot 2,2 \text{ m} = 1,76 \text{ m}^2 \quad (1)$$

Text aus dem hervorgeht, dass die Plane mindestens so groß sein muss wie der Flächeninhalt des Rechtecks, damit die Plane die Koffer vor dem Regenwasser schützen kann. (1)

----- /2 P.