

Prüfung 2018: Teil 1 - Grundkenntnisse (Lösungsübersicht auf Seite 3)

Teil 1 (10 Punkte):

Aufgabe 1: (1 Punkt)

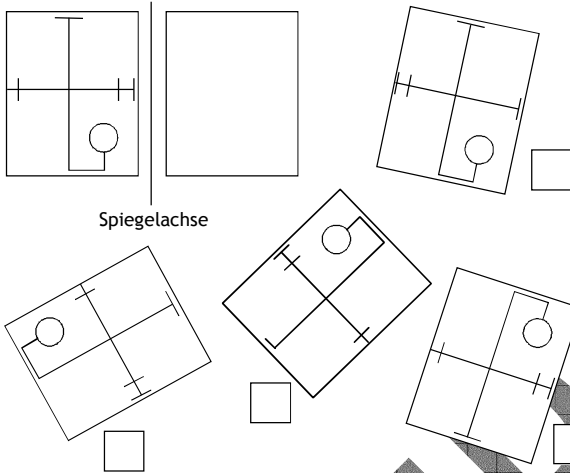
Ein Gewinn von 17870 € soll gleichmäßig auf 4 Personen aufgeteilt werden.
Wie viel Euro erhält jede Person ?

Aufgabe 2: (1 Punkt)

Welche Zahl liegt $\sqrt{40}$ am nächsten ? Kreuze an.
 4 6 7 20

Aufgabe 3: (1 Punkt)

Welche Figur wird durch Drehen und Verschieben spiegelsymmetrisch zur Ausgangsfigur ? Kreuze an.



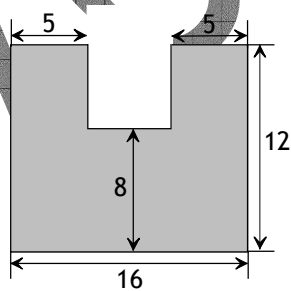
Aufgabe 4: (1 Punkt)

Ein Kraftfuttervorrat reicht für 10 Kühe 30 Tage lang. Wie lange würde die gleiche Menge Kraftfutter voraussichtlich für 15 Kühe reichen ?

Aufgabe 5: (1 Punkt)

Wie groß ist der Umfang dieser Fläche ?

Die Maße sind in cm angegeben.
Zeichnung nicht maßstabsgetreu



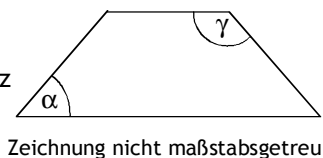
Aufgabe 6: (1 Punkt)

Zeichne ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Katheten 5 cm und 8 cm lang sind.

Aufgabe 7: (1 Punkt)

Der Winkel α in einem gleichschenkligen Trapez beträgt 45° .

Gib die Größe des Winkels γ an.



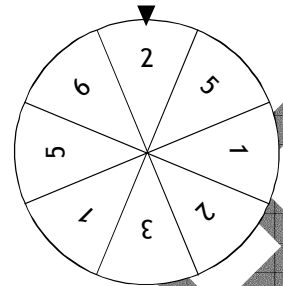
Aufgabe 8: (1 Punkt)

Löse die Gleichung.
 $5(x + 4) = -4x + 2 + 6x$

Aufgabe 9: (1 Punkt)

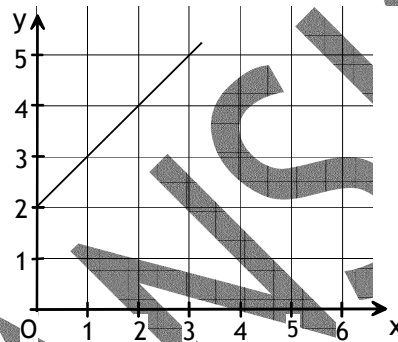
Tim dreht einmal am abgebildeten Glücksrad.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Pfeil nach dem Drehen auf ein Feld mit einer geraden Zahl zeigt ?



Aufgabe 10: (1 Punkt)

Zu welcher Geradengleichung passt der Graph ? Kreuze an.

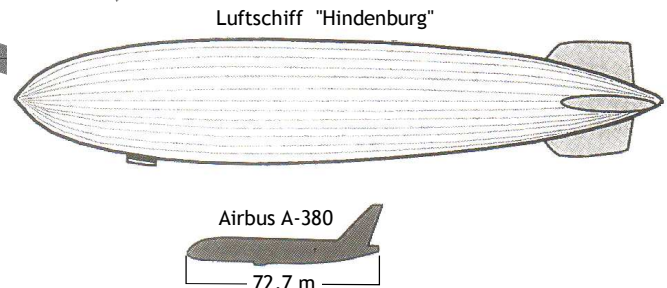


- $y = x - 2$
- $y = 2x$
- $y = x + 2$
- $y = 2x + 1$

Teil 2: Wahlaufgaben (12 Punkte)

Aufgabe 1: Luftschiff (pro Aufgabenteil 2 Punkte)

a) Die „Hindenburg“ war das größte Luftschiff der Geschichte. Ermittle die Länge des Luftschiffs.



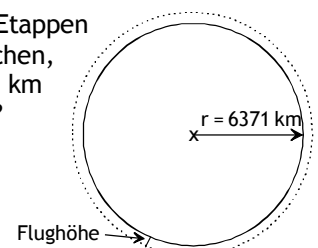
b) Ein Luftschiff hatte eine Reisegeschwindigkeit von durchschnittlich 115 km/h. Wie lange benötigte es für die 11 247 km von Friedrichshafen nach Tokio ? Gib das Ergebnis in Stunden und Minuten an.

c) Die aufgelisteten 5 Etappen wurden 1929 als „Weltumrundung“ bezeichnet.

1. Etappe	Lakehurst - Friedrichshafen	8 500 km
2. Etappe	Friedrichshafen - Tokio	11 247 km
3. Etappe	Tokio - Los Angeles	9 652 km
4. Etappe	Los Angeles - Lakehurst	4 822 km
5. Etappe	Lakehurst - Friedrichshafen	8 478 km

Würden die Kilometer der 5 Etappen zusammengenommen ausreichen, um mit einem Flugzeug in 11 km Höhe die Erde zu umfliegen ?

Begründe rechnerisch.



Prüfung 2018: Teil 2 - Wahlaufgaben (Lösungsübersicht auf Seite 3)

Aufgabe 2: Wasser

a) (2 Punkte)

Gib den durchschnittlichen Wasserverbrauch für die Toilettenspülung in Prozent an.

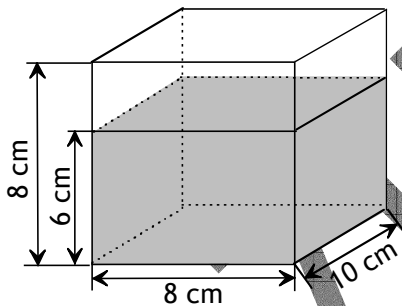
Täglicher Wasserverbrauch pro Kopf in Deutschland in Litern (zusammen 125 Liter)



b) (2 Punkte)

Der abgebildete Behälter ist bereits teilweise mit Wasser gefüllt. Felix hat ein quaderförmiges Gefäß mit den Maßen 6 cm x 6 cm x 4 cm, das randvoll mit Wasser gefüllt ist.

Passt dieses Wasser noch in den Behälter? Begründe rechnerisch.



Zeichnung nicht maßstabsgetreu

c) (2 Punkte)

Unter einem gleichmäßig tropfenden Wasserhahn wird ein leerer 10-Liter-Eimer geschoben. Um 10 Uhr befinden sich 2,0 Liter Wasser im Eimer, 90 Minuten später sind es 4,4 Liter.

- Um wie viel Uhr ist der Eimer voll?
- Zu welcher Uhrzeit wurde der leere Eimer unter den Wasserhahn gestellt?

Aufgabe 3: Hausbau

a) (2 Punkte)

Eine quaderförmige Baugrube wird ausgehoben.

Maße: Länge 15 m, Breite 10 m, Höhe 2,50 m

Pro Fahrt kann ein Lkw 7 m³ dieser Erde transportieren. Wie oft muss der Lkw mindestens fahren, um die gesamte Erde abzutransportieren?

→ weiter oben rechts mit Aufgabe 3b)

Noch Aufgabe 3: Hausbau

b) (2 Punkte)

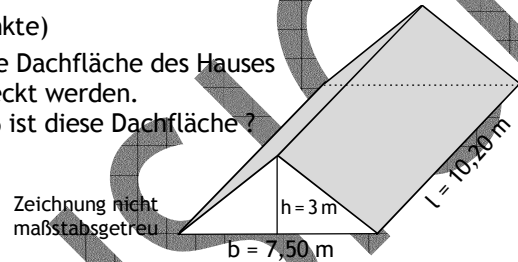
Um ihr Haus bauen zu können, muss Familie Häberle einen Kredit in Höhe von 200 000 € bei einer Bank aufnehmen.

Kredit: 200 000 Euro
Zinssatz pro Jahr: 0,96 %

Wie viel Euro muss Familie Häberle im ersten Monat an Zinsen bezahlen?

c) (2 Punkte)

Die graue Dachfläche des Hauses soll gedeckt werden. Wie groß ist diese Dachfläche?



Zeichnung nicht maßstabsgetreu

Aufgabe 4: Neue Eurobanknoten

a) (2 Punkte)

Die Tabelle gibt Auskunft über die Anzahl und den Wert der 2014 im Umlauf befindlichen Eurobanknoten.

Auswahl an Eurobanknoten	Anzahl der Eurobanknoten	Wert
5 €		8,30 Mrd. €
10 €	2112 Mio.	21,12 Mrd. €
50 €	7165 Mio.	
200 €	202 Mio.	40,40 Mrd. €

Berechne die fehlenden Angaben.

b) (2 Punkte)

Durchschnittlich sind 12 gefälschte Geldscheine je 10 000 Einwohner im Umlauf.

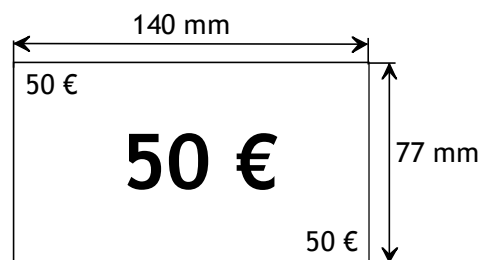
Wie viele gefälschte Geldscheine sind es in Mannheim (316 000 Einwohner) durchschnittlich?

c) (2 Punkte)

Seit April 2017 gibt es neue 50-Euro-Scheine. Am Anfang wurden 5,4 Milliarden Scheine in Umlauf gebracht. Nebeneinandergelegt würden diese Scheine die Fläche der Stadt Weinheim bedecken.

Welche Fläche hat diese Stadt?

Gib das Ergebnis in km² an.



Zeichnung nicht maßstabsgetreu

Lösungsübersicht zur Prüfung 2018

(ausführliche Lösungen als Download unter <https://matheverlag.com/hauptschule>)

Pflichtteil 2018:

Aufgabe 1: 4467,50 € pro Person

Aufgabe 2: Die Zahl „6“ liegt $\sqrt{40}$ am nächsten.

Aufgabe 3: Die Figur in der Zeichnung rechts unten.

Aufgabe 4: Für 15 Kühe nur 20 Tage.

Aufgabe 5: Umfang der Fläche = 64 cm

Aufgabe 6:

Man muss die Strecken $a = 8$ cm und $b = 5$ cm senkrecht aufeinander zeichnen. Details siehe ausführliche Lösungen.

Aufgabe 7: Winkel $\gamma = 135^\circ$.

Aufgabe 8: Lösung der Gleichung: $x = -6$

Aufgabe 9: Wahrscheinlichkeit für gerade Zahl: $\frac{3}{8}$

Aufgabe 10: $y = x + 2$.

Wahlteil 2018:

Aufgabe W1:

a) Länge des Luftschiffs: ca. 247 m.

b) Reisedauer: 97 h 48 min

c) Die Strecke der 5 Etappen (= 42699 km) würde ausreichen.

Erdumrundung mit Flugzeug: ca. 40099 km.

Aufgabe W2:

a) Durchschnittlicher Wasserverbrauch für Toilettenspülung in Prozent: 27,2 %.

b) Das Wasser von Felix (144 cm^3) passt in den Behälter (noch $160 \text{ cm}^3 = 640 \text{ cm}^3 - 480 \text{ cm}^3$ Platz).

c) • Der Eimer ist nach 5 h voll; also um 15:00 Uhr.

• Der leere Eimer wurde um 8:45 Uhr unter den Wasserhahn gestellt. (75 min für 2,0 Liter Wasser).

Aufgabe W3:

a) Mindestens 54 Fahrten des Lkw.

b) 160 € Zinsen im ersten Monat.

c) Flächeninhalt der Dachfläche: $A = 97,92 \text{ m}^2$.

Aufgabe W4:

a) Fehlende Angaben:

1,66 Mrd. = 1660 Mio. 5-€-Scheine.

Wert der 50-€-Scheine: 358,25 Mrd. €.

b) ca. 379 gefälschte Geldscheine in Mannheim.

c) Fläche von Weinheim: $58,212 \text{ km}^2$