

**Prüfung 2020: Pflichtteile A1 und A2** (Lösungsübersicht auf Seite 3)

**Teil A1 (10 Punkte):**

**Aufgabe 1:** (1 Punkt)

Ingo sagt: „Zum Doppelten meiner gedachten Zahl wird die Zahl 4 addiert.“ Kreuze den dazu passenden Term an.

- $2 + 4x$       $x + 2 + 4$       $2x + 4$       $2x + 4x$

**Aufgabe 2:** (1 Punkt)

Nenne zwei verschiedene Zahlen, die zwischen

$\frac{1}{3}$  und  $\frac{3}{4}$  liegen.

**Aufgabe 3:** (1 Punkt)

Setze die Kommas so, dass das Ergebnis zwischen 110 und 120 liegt.  $154 \cdot 715$

**Aufgabe 4:** (1 Punkt)

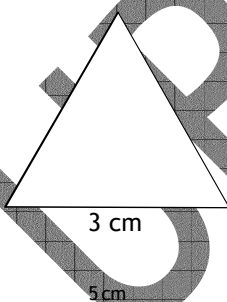
Um wie viel Prozent wurde die Tasche im Preis reduziert?

Alter Preis:  
90,00 €



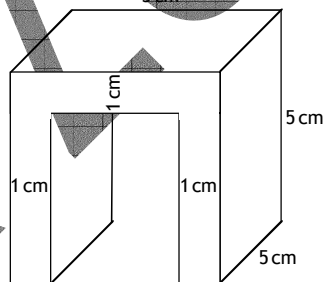
**Aufgabe 5:** (1 Punkt)

Zeichne ein Viereck, das den gleichen Umfang wie das gleichseitige Dreieck hat.



**Aufgabe 6:** (1 Punkt)

Berechne das Volumen des Körpers.



Zeichnung nicht maßstabsgetreu

**Aufgabe 7:** (1 Punkt)

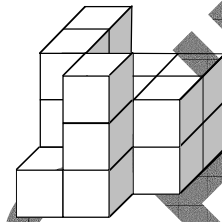
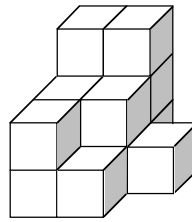
In der Geschwister-Scholl-Schule wurde in der 9. Klasse eine Umfrage durchgeführt. Es wurde gefragt, wer einen Hund besitzt.

	9a	9b
Schüler gesamt	30	20
Schüler mit Hund	6	5

In welcher Klasse ist die relative Häufigkeit größer, dass eine Schülerin/ein Schüler einen Hund besitzt? Begründe rechnerisch.

**Aufgabe 8:** (1 Punkt)

Tom und Lisa haben Würfel aufeinander gestapelt. Wie viele Würfel haben sie jeweils verwendet?



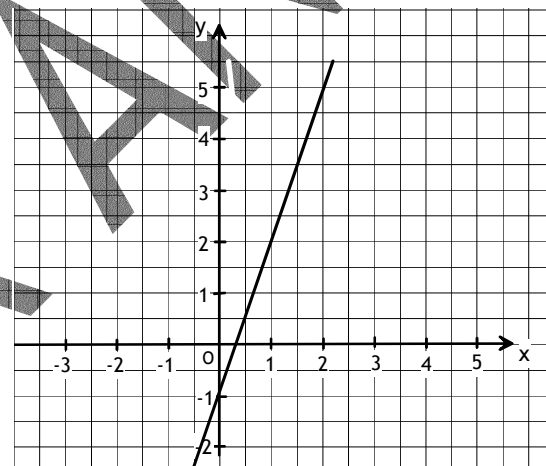
Tom: \_\_\_\_\_ Würfel    Lisa: \_\_\_\_\_ Würfel

**Aufgabe 9:** (1 Punkt)

Eine Reisegruppe fährt in 2 vollbesetzten Bussen mit je 48 Sitzplätzen an einen See. Nach der Ankunft verteilen sich die Reisenden auf Boote mit je 12 Sitzplätzen. Gib an, wie viele Boote für die Reisegruppe mindestens benötigt werden.

**Aufgabe 10:** (1 Punkt)

Ergänze die fehlenden Werte in der Wertetabelle.

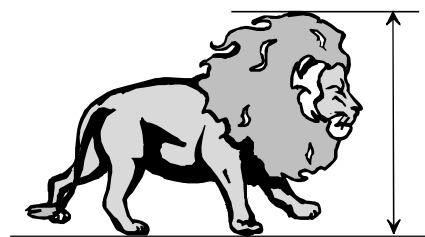


x	-2	0	3
y	-7	2	8

**Teil A2 (10 Punkte):**

**Aufgabe 1:** (1 Punkte)

Der Löwe ist im Maßstab 1 : 40 dargestellt. Wie hoch ist er in Wirklichkeit?



→ weiter auf Seite 2 mit Aufgabe 2


**Prüfung 2020: Pflichtteil A2 / Wahlteil B** (Lösungsübersicht auf Seite 3)


**Aufgabe 2:** (2 Punkte)


Tim möchte sich alle Teile der Fußballbekleidung kaufen.

- In welchem Geschäft muss er weniger bezahlen? Begründe rechnerisch.
- Wie viel Prozent hat er in Geschäft B zum ursprünglichen Preis gespart?

**Geschäft A**


  
80 €


  
40 €


  
20 €

25 % Rabatt auf die ausgewiesenen Preise

**Geschäft B**

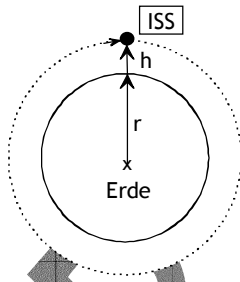
  
~~80 €~~  
60 €

  
~~40 €~~  
25 €

  
~~20 €~~  
15 €

**Aufgabe 3:** (2 Punkte)

Die internationale Raumstation ISS umkreist die Erde. Eine Umdrehung um die Erde dauert 91 Minuten. Die ISS befindet sich dabei in durchschnittlich 365 Kilometern Höhe (h) über der Erdoberfläche. Die Erde hat einen mittleren Radius (r) von 6371 Kilometern.



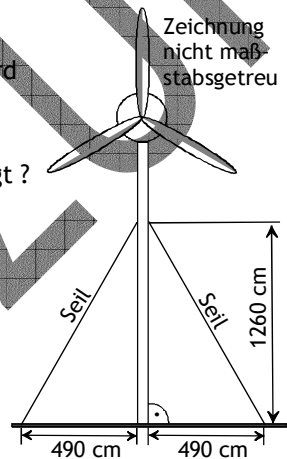
Welchen Weg legt die ISS in 60 Minuten zurück?

(Zeichnung nicht maßstabsgetreu)

**Aufgabe 4:** (2 Punkte)

Eine kleine Windkraftanlage wird wie im Bild mit zwei Seilen gesichert.

Wie viel Meter Seil wird benötigt?



**Aufgabe 5:** (2 Punkte)

Auf einer Party treffen sich sechs Personen.

Jeder schüttelt jedem nur einmal die Hand.

Wie oft werden insgesamt Hände geschüttelt?

**Teil B: Wahlteil** (5 Punkte pro Aufgabe):

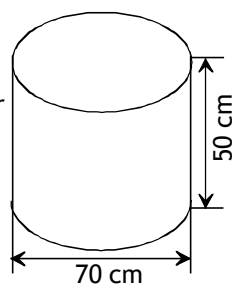
**Aufgabe 1:**

a) (3 Punkte)

Ein zylinderförmiger Wasserbehälter ist zu 95 % mit Wasser gefüllt.

Wie viele cm<sup>3</sup> Wasser befinden sich in dem Behälter?

Zeichnung nicht maßstabsgetreu



→ weiter oben rechts mit Aufgabe 1b)

**Noch Wahlteil / Aufgabe 1b):** (2 Punkte)

b) Ein quaderförmiger Behälter soll das Volumen von 210 Liter haben.

Gib eine Möglichkeit für die Maße des Behälters an. Bedingung: Kein Maß darf kleiner als 20 cm sein.

**Aufgabe 2:**

a) (2 Punkte)

Zeichne ein Dreieck mit den Maßen  $c = 6 \text{ cm}$ ;  $b = 6 \text{ cm}$  und  $\alpha = 80^\circ$ . Ermittle die Winkelgrößen  $\beta$  und  $\gamma$ .

b) (3 Punkte)

- Berechne den Flächeninhalt deines gezeichneten Dreiecks. Entnimm die nötigen Maße der Zeichnung.
- Zeichne ein Dreieck mit dem gleichen Flächeninhalt, bei dem die Seite  $c = 10 \text{ cm}$  lang ist.

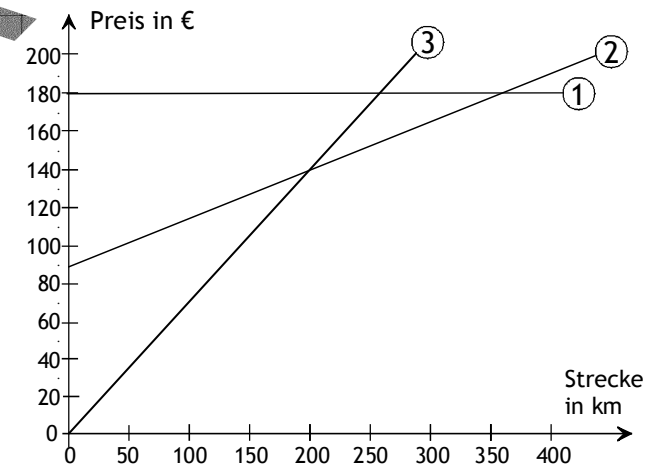
**Aufgabe 3:**

a) (2 Punkte)

Die Klassen 9a und 10b planen jeweils einen Ausflug. Jede Klasse benötigt dazu einen Kleintransporter. Im Internet finden sie folgende Angebote:

Firma Schnell	Firma Flott	Firma Eilig
Grundpreis: 90 €	Kein Grundpreis	Preis: 180 €
Preis pro gefahrenem Kilometer: 25 Cent	Preis pro gefahrenem Kilometer: 0,70 €	

- Ordne die 3 Angebote den zugehörigen Graphen zu.
- Ordne die 3 Angebote den entsprechenden Wertetabellen zu.



**A:**

Strecke	100	200	300
Preis (€)	180	180	180

**B:**

Strecke	100	200	300
Preis (€)	70	140	210

**C:**

Strecke	100	200	300
Preis (€)	115	140	165

alle Strecken in km

b) (3 Punkte)

- Die Klasse 9a wird bei ihrem Ausflug voraussichtlich 230 km zurücklegen. Welches Angebot ist am günstigsten? Begründe deine Entscheidung.
- Die Klasse 10b möchte nicht mehr als 80 € für den Kleintransporter ausgeben. Welche Strecke können sie maximal zurücklegen? Begründe rechnerisch.

## Lösungsübersicht zur Prüfung 2020

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

### Pflichtteil A1:

**Aufgabe 1:** Der passende Term:  $2x + 4$ .

**Aufgabe 2:** mögliche Zahlen:  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{6}{12}$ ,  $\frac{7}{12}$  und  $\frac{8}{12}$ .  
(Weitere Möglichkeiten siehe ausführliche Lösungen)

**Aufgabe 3:**  $1,54 \cdot 71,5$  oder  $15,4 \cdot 7,15$ .

**Aufgabe 4:** Preisrückgang um 25 %.

**Aufgabe 5:** Der Umfang muss 9 cm sein.  
Z.B. ein Rechteck mit  $a = 1,5$  cm und  $b = 3$  cm.

**Aufgabe 6:** Volumen des Körpers =  $65 \text{ cm}^3$

**Aufgabe 7:** Der relative Anteil ist in Klasse 9b größer.

**Aufgabe 8:** Tom: 14 Würfel; Lisa: 18 Würfel

**Aufgabe 9:** Mindestens 8 Boote werden benötigt.

**Aufgabe 10:** Fehlende Werte:  $x = 1$  und  $y = -1$

### Pflichtteil A2:

**Aufgabe 1:** Der Löwe ist in Wirklichkeit 116 cm hoch.

**Aufgabe 2:** Geschäft B: nur 100 €, 28,6 % Einsparung

**Aufgabe 3:** 27905,6 km in 60 min.

**Aufgabe 4:** ca. 27 m Seil.

**Aufgabe 5:** 15-mal werden Hände geschüttelt.

### Wahlteil B:

**Aufgabe W1:**

a) In dem Behälter befinden sich ca.  $182801 \text{ cm}^3$ .

b) Mögliche Maße:  $a = 210$  cm;  $b = 20$  cm;  $c = 50$  cm  
(weitere Möglichkeiten siehe ausführliche Lösungen)

**Aufgabe W2:**

a) Konstruktion:

Zeichne zuerst  $c = 6$  cm und dann  $b = 6$  cm mit dem Winkel  $\alpha = 80^\circ$  zu  $c$ . Winkel  $\beta = 50^\circ$ ,  $\gamma = 50^\circ$   
(Details siehe ausführliche Lösungen).

b)

- Flächeninhalt =  $17,7 \text{ cm}^2$ .
- Höhe des neuen Dreiecks:  $h_c = 3,54$  cm.  
(Zeichnung siehe ausführliche Lösungen)

**Aufgabe W3:**

a)

- Firma Schnell  $\leftrightarrow$  Graph ②; Firma Flott  $\leftrightarrow$  Graph ③;  
Firma Eilig  $\leftrightarrow$  Graph ①.

- Tabelle A  $\leftrightarrow$  Graph ①; Tabelle B  $\leftrightarrow$  Graph ③;  
Tabelle C  $\leftrightarrow$  Graph ②.

b)

- günstigstes Angebot: Firma Schnell (147,50 €)
- Die Klasse 10b kann maximal 114 km zurücklegen.