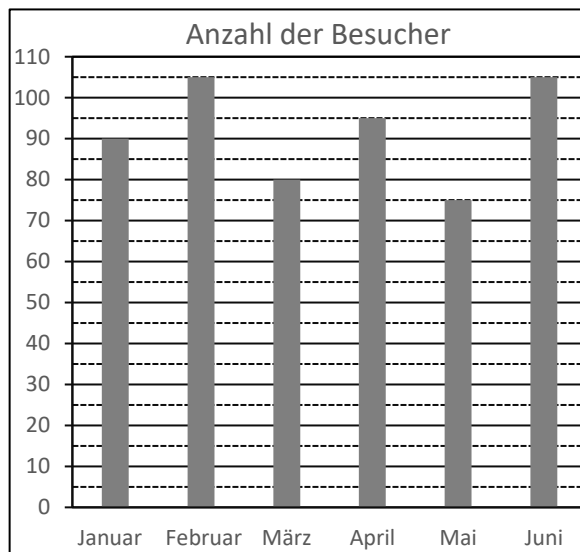




3. Im Diagramm ist die Anzahl der Besucher einer Sternwarte in den ersten sechs Monaten eines Jahres dargestellt, wobei die Säule für Juni fehlt.



a) In den drei Monaten April bis Juni waren insgesamt genauso viele Besucher in der Sternwarte wie in den drei Monaten Januar bis März. Trage die passende Säule für Juni ein.

Punkte

/ 2

Rechnung: $90 + 105 + 80 = 275$ ; $275 - 95 - 75 = 105$	1 Punkt
Einzeichnen der Säule für Juni:	1 Punkt

- b) In der Sternwarte sind die Planeten unseres Sonnensystems in einem Modell als Kugeln dargestellt. Die Erdkugel wiegt 200 g. Die Venuskugel wiegt 40 g weniger als die Erdkugel und die Jupiterkugel ist 400-mal so schwer wie die Venuskugel. Entscheide mithilfe einer Rechnung, ob die fünfjährige Lisa die Jupiterkugel hochheben kann.

Venuskugel: 160 g	1 Punkt
Jupiterkugel: $160 \cdot 400 = 64000$	1 Punkt
Antwort:	1 Punkt

/ 3

Antwort: z. B. : Lisa kann keine 64 kg heben.

4. Bestimme die größte Zahl, die du für den Platzhalter  $\square$  einsetzen darfst.

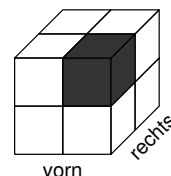
$$8075 + \square < 1596 \cdot 7$$

1596 · 7 = 11172	1 Punkt
11172 – 8075 = 3097	1 Punkt
Schluss auf die größte Zahl	1 Punkt

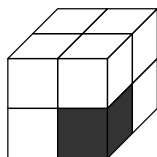
/ 3

Die größte Zahl lautet **3096**.

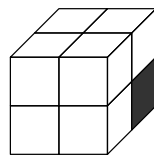
5. Ein großer Würfel ist aus sieben kleinen weißen und einem kleinen schwarzen Würfel zusammengeklebt.



- a) Der große Würfel wird zuerst einmal nach rechts und dann einmal nach vorn gekippt. Wo liegt jeweils der kleine schwarze Würfel?  
Male in beiden Bildern den richtigen kleinen Würfel schwarz an.



zuerst einmal nach rechts

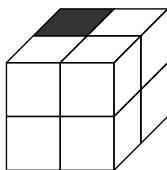


dann einmal nach vorn

je 1 Punkt

/ 2

- b) Anschließend wird der große Würfel noch einmal nach rechts und dann einmal nach vorn gekippt. Wo liegt der schwarze Würfel zum Schluss?  
Male ihn wieder an.



/ 1

6. Maria legt Zahlen mit Plättchen. Im folgenden Beispiel legt sie die Zahl 4500 durch 4 Plättchen in der Tausenderspalte und 5 Plättchen in der Hunderter-spalte.

HT	ZT	T	H	Z	E	Zahl
		••••	•••••			4500

- a) Trage jeweils die Zahl ein, die Maria gelegt hat.

HT	ZT	T	H	Z	E	Zahl
•			••••• ••		•••	100 703
			••••• •••••	••••• •••••		900

je 1 Punkt

/ 2

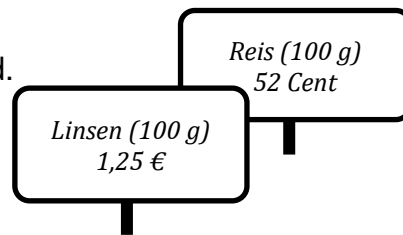
- b) Maria hat eine Zahl gelegt. Es sollen genau zwei Plättchen so umgelegt werden, dass die neue Zahl möglichst nahe bei 10 000 liegt. Trage die veränderte Zahl in die untere Zeile ein.

HT	ZT	T	H	Z	E	Zahl
•			••	••	••	
	•		•	••	•••	10 123

Umlegen von HT zu ZT: 1 Punkt  
Umlegen von H zu E: 1 Punkt  
Angabe der veränderten Zahl und/oder der neuen Plättchenstruktur möglich.

/ 2

7. Pauls Mutter kauft Lebensmittel in einem Laden, in dem die Ware ohne Verpackung angeboten wird. Ihre Tragetasche mit den leeren Behältern wiegt 380 g. Sie kauft Kürbiskerne, 800 g Reis und 700 g Linsen und füllt sie in die mitgebrachten Behälter. An der Kasse bezahlt sie 17,11 Euro. Die Tragetasche mit den gefüllten Behältern wiegt nach dem Einkauf insgesamt 2 kg 80 g.



- a) Rechne nach, dass sie 200 g Kürbiskerne gekauft hat.

$800 \text{ g} + 700 \text{ g} + 380 \text{ g} = 1880 \text{ g}$	1 Punkt
$2080 \text{ g} - 1880 \text{ g} = 200 \text{ g}$	1 Punkt

/ 2

- b) Berechne den Preis für 100 g Kürbiskerne.

$8 \cdot 52 \text{ Cent} = 416 \text{ Cent}$	1 Punkt
$7 \cdot 125 \text{ Cent} = 875 \text{ Cent}$	1 Punkt
$416 \text{ Cent} + 875 \text{ Cent} = 1291 \text{ Cent}$	
und $1711 \text{ Cent} - 1291 \text{ Cent} = 420 \text{ Cent}$	1 Punkt
Halbierung	1 Punkt

/ 4

100 g Kürbiskerne kosten 2 Euro 10 Cent.

8. In einem Lostopf sind 12 Lose, die mit den Zahlen von 1 bis 12 nummeriert sind. Von außen ist der Inhalt des Lostopfs nicht zu erkennen. Bevor du aus dem Lostopf mit verbundenen Augen ein Los ziehst, darfst du einen der folgenden drei Tipps auswählen.

Tipp 1: „Es wird eine Zahl gezogen, die durch 3 teilbar ist.“

Tipp 2: „Es wird eine ungerade einstellige Zahl gezogen.“

Tipp 3: „Es wird eine zweistellige Zahl gezogen.“

Du hast gewonnen, wenn du richtig getippt hast.

1 Punkt

- a) Gib an, welcher der drei Tipps die größte Gewinnchance hat: Tipp 2

/ 2

Begründe deine Angabe: \_\_\_\_\_

1 Punkt

**z. B.: Es sind 5 Gewinnzahlen. Bei den anderen Tipps sind es weniger.**

- b) Schreibe einen weiteren Tipp auf. Dieser soll die gleiche Gewinnchance haben wie Tipp 3.

/ 1

Dein Tipp: z. B.: Es wird 1, 2 oder 3 gezogen.

Name: \_\_\_\_\_

## Lösungshinweise

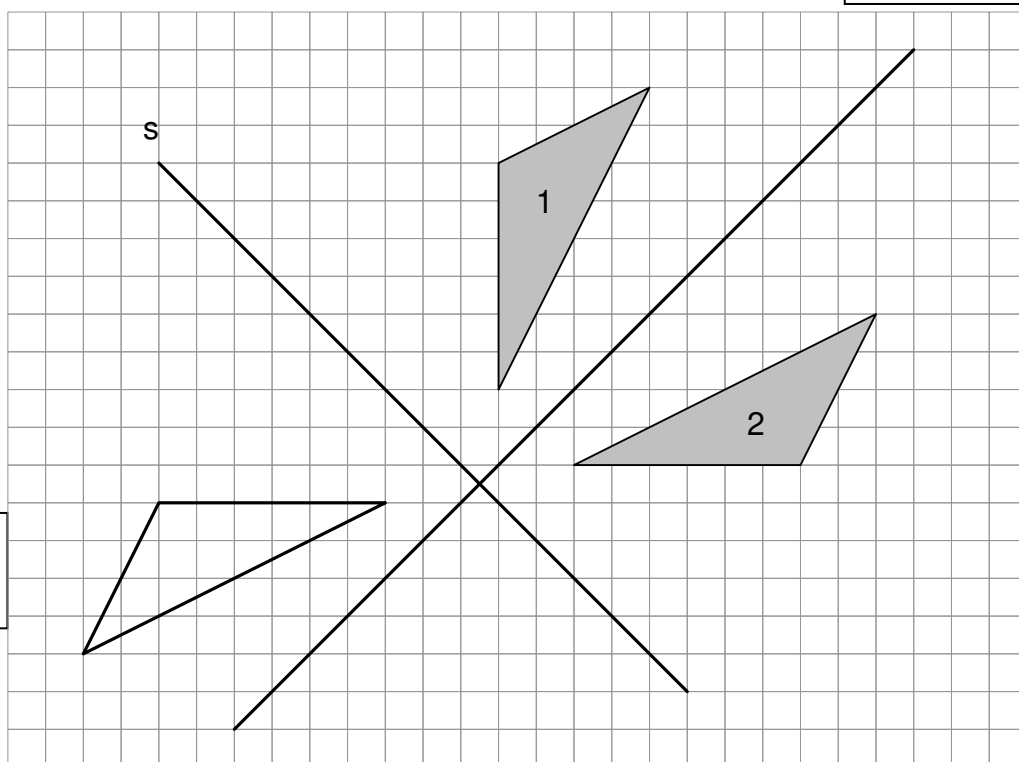
/ 30

Lies die A  
Achte auf

Nicht für den Prüfling bestimmt!

1. a) Die Dreiecke 1 und 2 liegen zueinander symmetrisch. Zeichne die zugehörige Symmetrieachse ein. Verwende das Geodreieck.  
b) Spiegle das Dreieck 1 an der eingezeichneten Symmetrieachse s. Verwende ebenfalls das Geodreieck.

Achse 1 Punkt



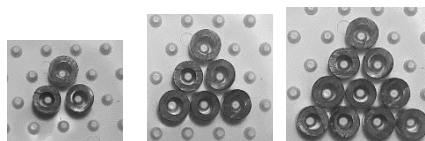
gespiegeltes  
Dreieck  
2 Punkte

Punkte

/ 1

/ 2

2. Swetlana steckt mit Bügelperlen Dreiecke. Das erste Dreieck besteht aus drei Bügelperlen. Für jedes weitere Dreieck steckt sie eine Reihe Bügelperlen mehr.



- a) Gib die Anzahl der Bügelperlen an, die Swetlana für das vierte, fünfte und sechste Dreieck benötigt.

15

21

28

viertes Dreieck

fünftes Dreieck

sechstes Dreieck

/ 1

- b) Swetlana steckt mit 50 Bügelperlen das größtmögliche Dreieck dieser Art. Gib an, wie viele Bügelperlen übrig bleiben.

Es bleiben 5 Bügelperlen übrig.

/ 1

3. Addiere 56 789 und das Fünffache von 124 081.  
Berechne, welche Zahl man von diesem Ergebnis subtrahieren muss, um das Dreizehnfache von 15 419 zu erhalten.

Punkte

$124081 \cdot 5 = 620405$ $56789 + 620405 = 677194$ $15419 \cdot 13 = 200447$ Umkehraufgabe erkennen $677194 - 200447 = 476747$	1 Punkt 1 Punkt 1 Punkt 1 Punkt 1 Punkt
---	---

/ 5

Man muss die Zahl 476 747 subtrahieren.

4. Fülle die Lücken so aus, dass die Rechnung stimmt.

a)  $4 \text{ h } 35 \text{ min} = \underline{275} \text{ min}$

/ 1

$4 \cdot 60 = 240; 240 + 35 = 275$
------------------------------------

b)  $16 \text{ m } 21 \text{ cm} - 523 \text{ cm} - 89 \text{ cm} = \underline{10} \text{ m } \underline{9} \text{ cm}$

/ 2

$1621 \text{ cm} - 523 \text{ cm} = 1098 \text{ cm}$ $1098 \text{ cm} - 89 \text{ cm} = 1009 \text{ cm}$ pro Fehler 1 Punkt Abzug
---

c)  $4623 \text{ g} - 2 \text{ kg } 30 \text{ g} + 707 \text{ g} = \underline{3300} \text{ g}$

/ 2

$4623 \text{ g} - 2030 \text{ g} = 2593 \text{ g}$ $2593 \text{ g} + 707 \text{ g} = 3300 \text{ g}$ pro Fehler 1 Punkt Abzug
---

5. a) Schreibe die Zahl achthunderttausendachtzig mit Ziffern.

800 080

- b) Bestimme die Zahl, die du für den Platzhalter  $\diamond$  einsetzen musst, damit die Rechnung stimmt.

$$\diamond - 7613 = 9387$$

$9387 + 7613 = 17000$ kein Rechenfehler: 1 Punkt sonst: kein Punkt	
--	--

Die gesuchte Zahl lautet: 17 000

- c) Berechne:  $8053 \cdot 47 =$

$  \begin{array}{r}  8053 \cdot 47 \\  \underline{32212} \\  56371 \\  \hline  378491  \end{array}  $	pro Rechenfehler 1 Punkt Abzug
---	--------------------------------

6. Die Kinder der Klasse 4a sollen die Zahlen von 1 bis 10 zusammenzählen. Sabine ist schnell fertig und erklärt ihren Trick: „Immer zwei Zahlen haben beim Addieren dasselbe Ergebnis, z. B.  $1 + 10 = 11$ . Ich muss nur  $5 \cdot 11$  rechnen.“

$$\boxed{1} + \textcircled{2} + 3 + 4 + \triangle 5 + \triangle 6 + 7 + 8 + \textcircled{9} + \boxed{10} = 5 \cdot 11$$

- a) Kreuze an, wie Sabines Trick bei der folgenden Aufgabe geht.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 =$$

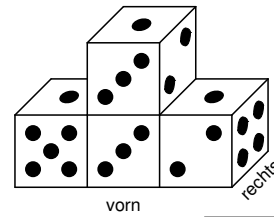
☐  $7 \cdot 17$     
 ☒  $8 \cdot 17$     
 ☐  $8 \cdot 16$     
 ☐  $7 \cdot 16$

- b) Sabine versucht, ihren Trick genauso auf die folgende Aufgabe anzuwenden. Dabei stößt sie auf ein kleines Problem. Beschreibe es.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 =$$

z. B.: Sabine kann keine Paare bilden, weil es 13 Zahlen sind.

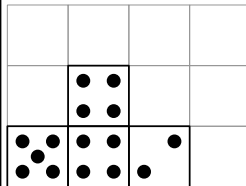
7. Bei einem Spielwürfel ergeben die Augenzahlen auf gegenüberliegenden Seiten zusammen immer sieben. Vier völlig gleiche Spielwürfel sind zu einem Würfelpodest zusammengebaut.



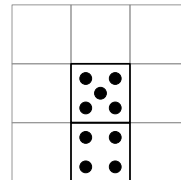
Punkte

Zeichne die Ansicht des Würfelpodests von hinten und von links.

2 Punkte,  
pro Fehler  
1 Punkt Abzug  
Die Orientierung  
der 2 Punkte  
(Seitenfläche mit  
Augenzahl 2)  
bleibt unberück-  
sichtigt.



von hinten



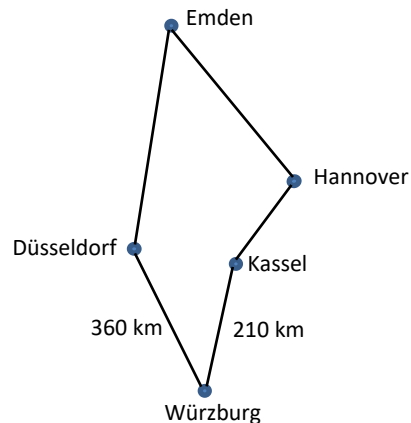
von links

Die Lage im vorgegebenen Raster ist jeweils frei wählbar.

1 Punkt nur,  
wenn voll-  
ständig richtig

/ 3

8. Lorenz fährt mit seinen Eltern in den Ferien mit dem Zug von Würzburg nach Emden. Im Internet finden sie zwei mögliche Wege.



- a) Die Bahnstrecke von Würzburg über Kassel und Hannover nach Emden ist 632 km lang. Die Bahnstrecke zwischen Hannover und Emden ist 47 km länger als die zwischen Würzburg und Kassel. Berechne die Länge der Bahnstrecke zwischen Kassel und Hannover.

Zum Beispiel: $632 \text{ km} - 210 \text{ km} = 422 \text{ km}$ $422 \text{ km} - 257 \text{ km} = 165 \text{ km}$	1 Punkt 1 Punkt
---	--------------------

Die Bahnstrecke zwischen Kassel und Hannover ist **165** km lang.

- b) Auf der Hinfahrt sind sie den Weg über Düsseldorf gefahren. Der Zug hat von Würzburg nach Düsseldorf durchschnittlich 90 km in 40 min zurückgelegt. Sie sind um 9:36 Uhr in Düsseldorf angekommen und haben Emden um 13:25 Uhr erreicht. Berechne, wie lange die Hinfahrt gedauert hat.

Würzburg – Düsseldorf:	
4 Abschnitte zu je 90 km	1 Punkt
$4 \cdot 40 \text{ min} = 160 \text{ min} = 2 \text{ h } 40 \text{ min}$	1 Punkt
Düsseldorf – Emden:	
3 h 49 min	1 Punkt
Insgesamt: 5 h 89 min = 6 h 29 min	1 Punkt

Die Hinfahrt hat 6 h 29 min gedauert.

/ 2

/ 4