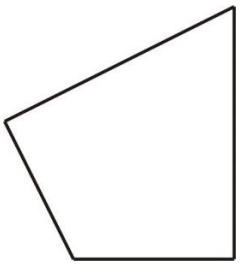
Probeunterricht 2021 an den Gymnasien in Bayern
Mathematik – 1. Tag

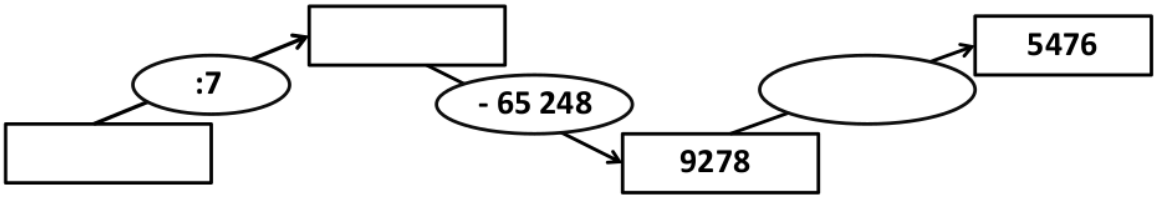
Name: _____ Punkte: _____/ 30

Lies die Aufgaben genau durch, schreibe deutlich und zeichne sauber.
Achte auf gut erkennbare Lösungswege.

	Punkte
1. Berechne. 261 097 – 99 313 + 7856 =	/ 2
5817 · 26 =	/ 2
2. In der Abbildung siehst du ein Viereck.  a) Kennzeichne im Viereck alle rechten Winkel.	/ 1
b) Ermittle den Umfang des Vierecks. Der Umfang beträgt _____.	/ 2

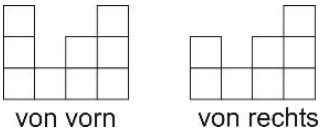
Punkte

3. Ergänze die Lücken sinnvoll.

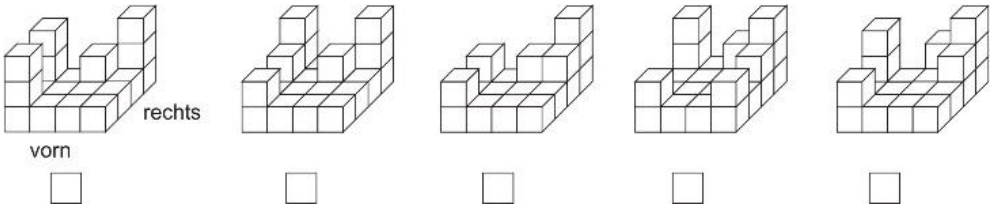


/ 3

4. a) Christian hat aus kleinen Würfeln eine Burg gebaut und folgende Ansichten seiner Burg erstellt.

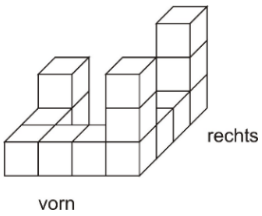


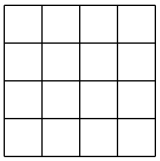
Welche der abgebildeten Burgen kann Christian gebaut haben?
Kreuze alle Möglichkeiten an.



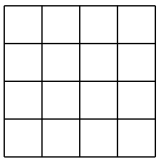
/ 2

b) Lea hat aus 14 Würfeln eine andere Burg gebaut.
Gib zunächst einen Bauplan dieser Burg an.





Jetzt legt Lea noch fünf weitere Würfel auf Würfel, die bereits verbaut sind.
Dabei ändert sich die Ansicht von vorn nicht.
Gib einen möglichen Bauplan der entstehenden Burg an.



/ 2

Punkte

5. Lisa hat mit ihrem Papa einen Aussichtsturm bestiegen. Zu Hause möchte sie wissen, wie hoch der Aussichtsturm ist. Sie weiß, dass der Aussichtsturm aus acht ungefähr gleich hohen Stockwerken besteht und ihr Papa 1,80 m groß ist. Auf einem Stockwerk hat sie ihren Papa fotografiert.

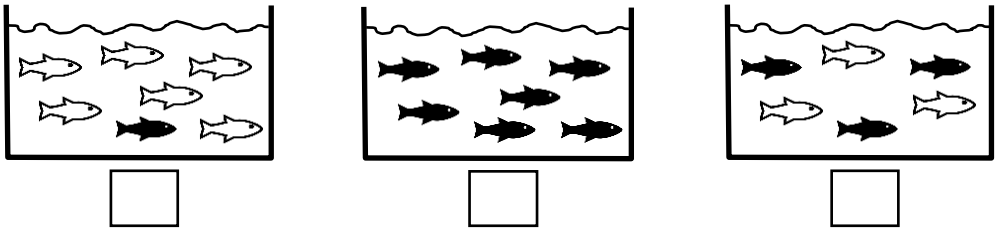
   Bestimme mithilfe des Bildes, wie hoch der Aussichtsturm ungefähr ist.

Der Turm ist ungefähr _____ m hoch. / 3

6. Finn angelt mit verbundenen Augen einen Fisch aus einem Aquarium.

   a) Welche Sätze passen zu den abgebildeten Aquarien? Schreibe für jedes Aquarium in das Kästchen die Nummer des Satzes, der am besten passt.

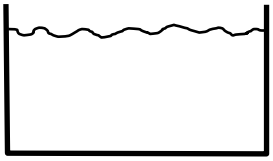
      1. Es ist sicher, dass ein weißer Fisch geangelt wird.
      2. Es ist unmöglich, dass ein weißer Fisch geangelt wird.
      3. Es ist wahrscheinlich, dass ein schwarzer Fisch geangelt wird.
      4. Es ist unwahrscheinlich, dass ein schwarzer Fisch geangelt wird.
      5. Es ist gleich wahrscheinlich, dass ein weißer oder ein schwarzer Fisch geangelt wird.



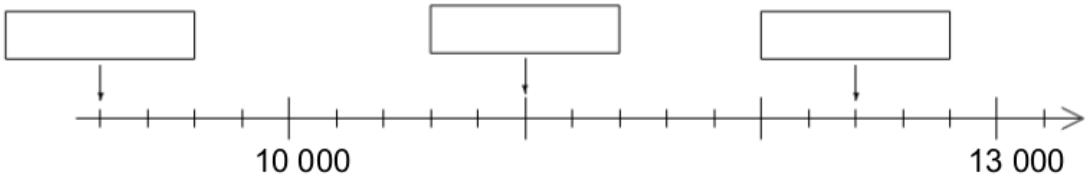
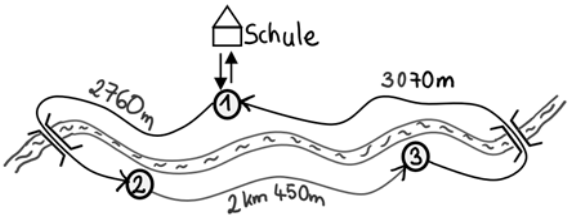
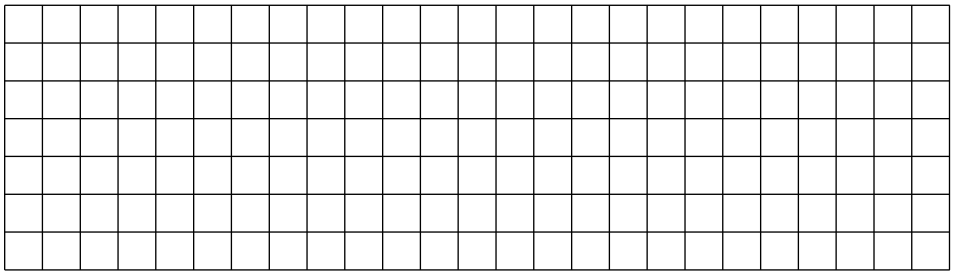
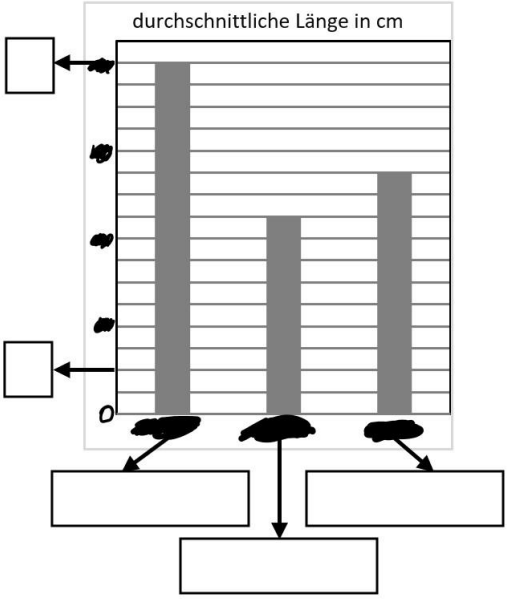
/ 3

   b) Male passend zu dem Satz weiße und schwarze Fische in das Aquarium.

      Es ist wahrscheinlicher, einen schwarzen Fisch zu angeln als einen weißen Fisch.



/ 1

	Punkte
7. Notiere, welche Zahlen an den drei markierten Stellen liegen. 	/ 3
8. Frau Klein macht mit der Klasse 4c einen Ausflug zu einem Lehrpfad am Fluss. Sie gehen zu Fuß von der Schule zum Lehrpfad, der bei Station ① beginnt. Von dort aus gehen sie den Rundweg über Station ② und Station ③ zurück zu Station ① und dann zur Schule zurück. 	
a) Berechne, wie lang der Weg von der Schule zu Station ① ist, wenn sie insgesamt 10 km 700 m gelaufen sind. Die Entfernungen zwischen den Stationen kannst du der Abbildung entnehmen.  Der Weg von der Schule zu Station ① ist _____ lang.	/ 3
b) Bei Station ① befindet sich eine Tafel mit einem Diagramm, das die durchschnittliche Länge der drei Fische Hecht, Forelle und Aal zeigt. Leider wurden wichtige Informationen übermalt. Man weiß, dass der Aal der längste der drei Fische ist und der Hecht durchschnittlich 10 cm länger ist als die Forelle. Trage fehlende Informationen an den fünf markierten Stellen ein. 	/ 3

Name: _____ / 30

Lösungshinweise

Nicht für den Prüfling bestimmt!

Lies die A
Achte au

Punkte

1. Berechne.

261 097 – 99 313 + 7856 =

261 097 – 99 313 = 161 784 ; 161 784 + 7856= **169 640**
Lösung mit zwei getrennten Rechnungen oder auch auf einmal untereinander/nebeneinander erlaubt

pro Rechenfehler 1 Punkt Abzug

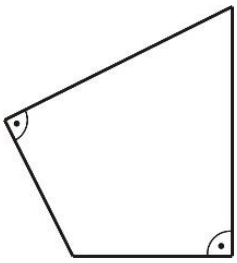
/ 2

5817 · 26 =

5817 · 26
11634
34902
151242
pro Rechenfehler 1 Punkt Abzug

/ 2

2. In der Abbildung siehst du ein Viereck.



beide rechte Winkel richtig 1 Punkt
sonst kein Punkt

a) Kennzeichne im Viereck alle rechten Winkel. / 1

b) Ermittle den Umfang des Vierecks.

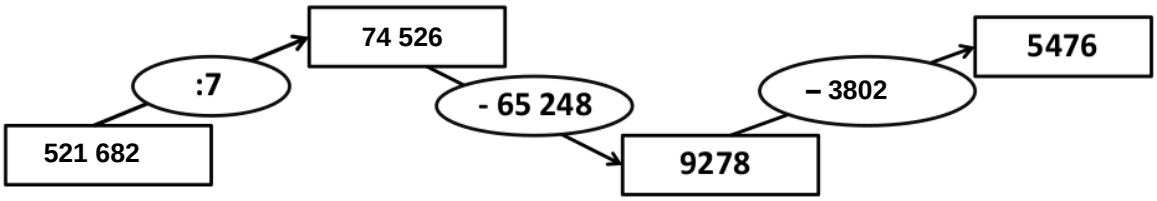
Messen 1 Punkt
Rechnen 1 Punkt
Lösungsangabe auch in cm möglich

/ 2

Der Umfang beträgt **108 mm**.

Punkte

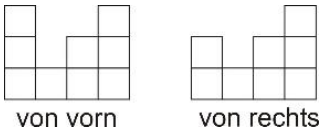
3. Ergänze die Lücken sinnvoll.



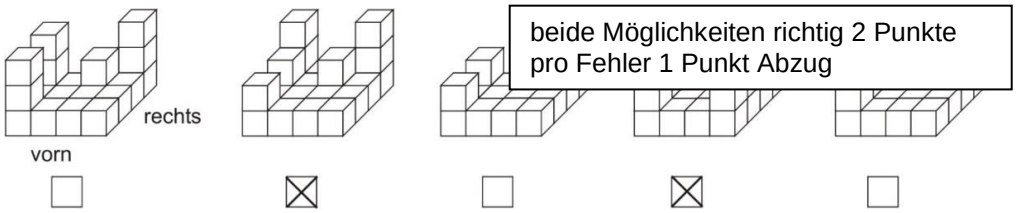
/ 3

9278 + 65248 = 74526 1 Punkt
74526 · 7 = 521682 1 Punkt
(ggf. Folgefehler)
9278 – 5476 = 3802 1 Punkt
Ein möglicherweise fehlendes Rechenzeichen oben ist auch durch die genannte Rechnung nachgewiesen.

4. a) Christian hat aus kleinen Würfeln eine Burg gebaut und folgende Ansichten seiner Burg erstellt.



Welche der abgebildeten Burgen kann Christian gebaut haben?
Kreuze alle Möglichkeiten an.



☐ ☒ ☐ ☒ ☐

beide Möglichkeiten richtig 2 Punkte
pro Fehler 1 Punkt Abzug

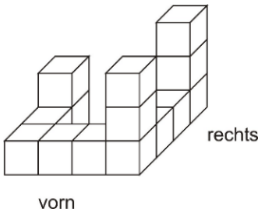
/ 2

b) Lea hat aus 14 Würfeln eine andere Burg gebaut.
Gib zunächst einen Bauplan dieser Burg an.

Nullen müssen nicht eingetragen werden.

0	0	0	3
2	0	0	1
1	0	0	1
1	1	1	3

1 Punkt



/ 2

Jetzt legt Lea noch fünf weitere Würfel auf Würfel, die bereits verbaut sind.
Dabei ändert sich die Ansicht von vorn nicht.
Gib einen möglichen Bauplan der entstehenden Burg an.

Nullen müssen nicht eingetragen werden.

Mögliche Lösungen:

0	0	0	3
2	0	0	3
2	0	0	2
2	1	1	3

0	0	0	3
2	0	0	2
2	0	0	3
2	1	1	3

0	0	0	3
2	0	0	3
2	0	0	3
1	1	1	3

1 Punkt

Punkte

5. Lisa hat mit ihrem Papa einen Aussichtsturm bestiegen. Zu Hause möchte sie wissen, wie hoch der Aussichtsturm ist. Sie weiß, dass der Aussichtsturm aus acht ungefähr gleich hohen Stockwerken besteht und ihr Papa 1,80 m groß ist. Auf einem Stockwerk hat sie ihren Papa fotografiert.

   Bestimme mithilfe des Bildes, wie hoch der Aussichtsturm ungefähr ist.

Schätzen, dass die Person ca. 3-mal in das Stockwerk passt:	1 Punkt
Rechnung: 1,80 m · 3 = 5,40 m ; 5,40 m · 8 = 43,2 m	1 Punkt
Sinnvolles Endergebnis	1 Punkt

/ 3

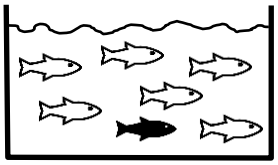
Der Turm ist ungefähr ____**43**____ m hoch.

6. Finn angelt mit verbundenen Augen einen Fisch aus einem Aquarium.

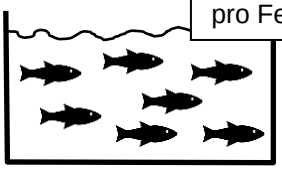
   a) Welche Sätze passen zu den abgebildeten Aquarien? Schreibe für jedes Aquarium in das Kästchen die Nummer des Satzes, der am besten passt.

      1. Es ist sicher, dass ein weißer Fisch geangelt wird.
      2. Es ist unmöglich, dass ein weißer Fisch geangelt wird.
      3. Es ist wahrscheinlich, dass ein schwarzer Fisch geangelt wird.
      4. Es ist unwahrscheinlich, dass ein schwarzer Fisch geangelt wird.
      5. Es ist gleich wahrscheinlich, dass ein weißer oder ein schwarzer Fisch geangelt wird.

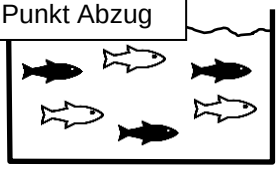
jeweils 1 Punkt
pro Fehler 1 Punkt Abzug



4.



2.



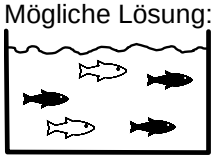
5.

/ 3

   b) Male passend zu dem Satz weiße und schwarze Fische in das Aquarium.

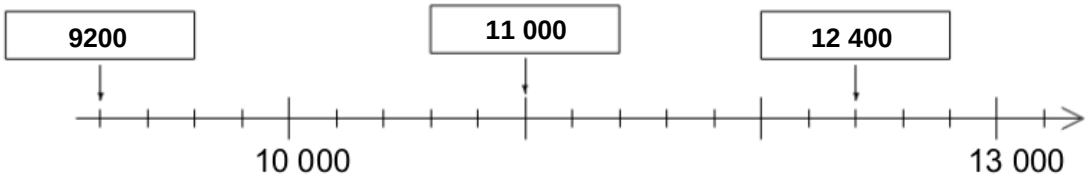
      Es ist wahrscheinlicher, einen schwarzen Fisch zu angeln als einen weißen Fisch.

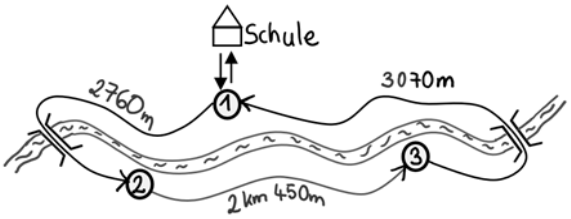
Mögliche Lösung:



/ 1

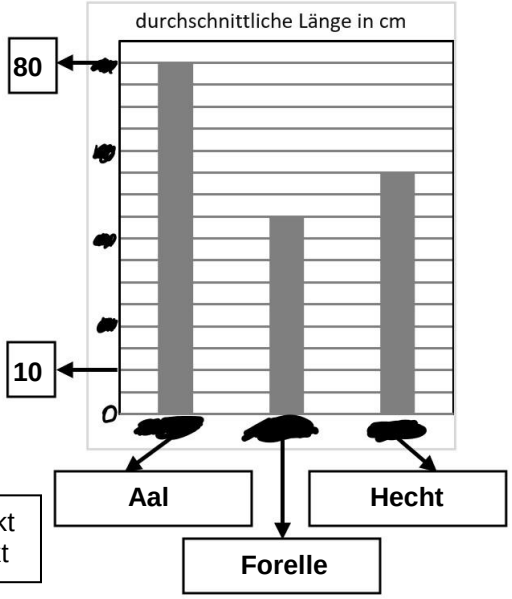
	Punkte
7. Notiere, welche Zahlen an den drei markierten Stellen liegen. jeweils 1 Punkt	/ 3
8. Frau Klein macht mit der Klasse 4c einen Ausflug zu einem Lehrpfad am Fluss. Sie gehen zu Fuß von der Schule zum Lehrpfad, der bei Station ① beginnt. Von dort aus gehen sie den Rundweg über Station ② und Station ③ zurück zu Station ① und dann zur Schule zurück.	
a) Berechne, wie lang der Weg von der Schule zu Station ① ist, wenn sie insgesamt 10 km 700 m gelaufen sind. Die Entfernungen zwischen den Stationen kannst du der Abbildung entnehmen.	/ 3
b) Bei Station ① befindet sich eine Tafel mit einem Diagramm, das die durchschnittliche Länge der drei Fische Hecht, Forelle und Aal zeigt. Leider wurden wichtige Informationen übermalt. Man weiß, dass der Aal der längste der drei Fische ist und der Hecht durchschnittlich 10 cm länger ist als die Forelle. Trage fehlende Informationen an den fünf markierten Stellen ein.	/ 3





2760 m + 2450 m + 3070 m = 8280 m	1 Punkt
10700 m – 8280 m = 2420 m	1 Punkt
Halbierung	1 Punkt
Angabe im Antwortsatz auch in gemischten Einheiten möglich.	

Der Weg von der Schule zu Station ① ist **1210 m** lang.



3 Fischnamen 1 Punkt
10, 80 jeweils 1 Punkt

Probeunterricht 2021 an den Gymnasien in Bayern
Mathematik – 2. Tag

Name: _____ Punkte: _____/ 30

Lies die Aufgaben genau durch, schreibe deutlich und zeichne sauber.
Achte auf gut erkennbare Lösungswege.

	Punkte
1. Tabea hat aus Spielkarten folgende Zahl gelegt:	
a) Tabea vertauscht diese Karten so, dass einmal die größte und das andere Mal die kleinste sechsstellige Zahl entsteht. Gib die beiden Zahlen an.	/ 2
_____ größte Zahl _____ kleinste Zahl	
b) Jetzt vertauscht Tabea bei der ursprünglichen Zahl zwei Karten so, dass eine größere gerade Zahl entsteht. Gib alle Zahlen an, die so entstehen können.	
_____	/ 2
2. Berechne.	
a) 3 kg 46 g – 250 g + 1234 g = _____ g	/ 2
b) 862 s + 48 s – 14 min = _____ s	/ 2

	Punkte
3. Subtrahiere vom Dreifachen der Zahl 176 749 das Vierfache der Zahl 54 808. Addiere zu diesem Ergebnis die größte fünfstellige Zahl.	/ 5
4. a) Martha hat auf ihren Würfel drei Linien gezeichnet (siehe Bild 1). Beim Netz (siehe Bild 2) ist eine Linie bereits vorgegeben. Zeichne die beiden fehlenden Linien so ein, dass das Netz zu Marthas Würfel passt.	/ 2
b) Julian hat in sein Würfelnetz drei Linien gezeichnet (siehe Bild 3). Beim Würfel (siehe Bild 4) ist eine Linie bereits vorgegeben. Zeichne die beiden fehlenden Linien so ein, dass der Würfel zu Julians Netz passt.	/ 2

Bild 1

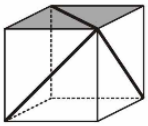


Bild 2

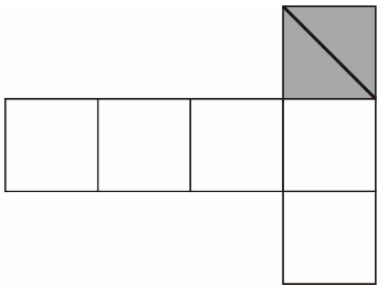


Bild 3

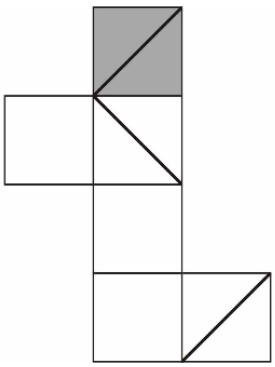
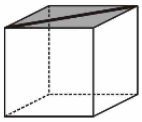
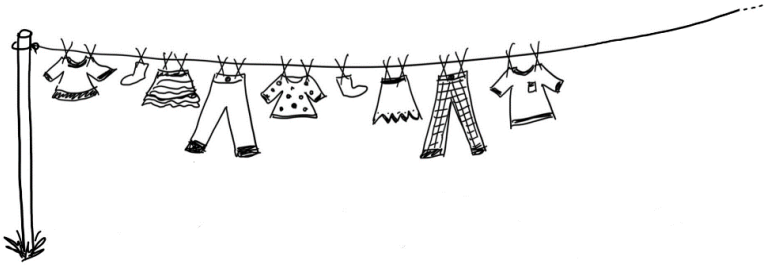


Bild 4



Punkte

5. Herr Meier hängt die Wäsche seiner großen Familie immer nach demselben Muster auf die Leine. Zuerst ein T-Shirt, dann eine Socke, dann einen Rock, danach eine Hose. Anschließend wieder ein T-Shirt, eine Socke, einen Rock, eine Hose, ein T-Shirt, eine Socke und so weiter.



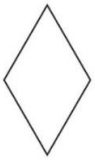
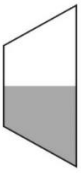
a) Vervollständige folgenden Satz: / 1

Das 14. Wäschestück, das Herr Meier auf die Leine hängt,

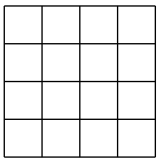
ist _____.

b) Zeige mit einer Rechnung, dass das Wäschestück, das Herr Meier an der 37. Stelle aufhängt, ein T-Shirt ist. / 1

6. a) Zeichne in die achsensymmetrischen Figuren jeweils alle Symmetrieachsen ein. Verwende das Geodreieck.
Gib für jede Figur die Anzahl der Symmetrieachsen an. / 3

Figur			
Anzahl der Symmetrieachsen			

b) Färbe mit Bleistift vier kleine Quadrate im Innern des großen Quadrats so ein, dass eine achsensymmetrische Figur mit <u>genau zwei</u> Symmetrieachsen entsteht. / 1



Punkte

7. Die achtjährigen Zwillinge Lore und Max machen mit ihren Eltern eine Ballonfahrt.

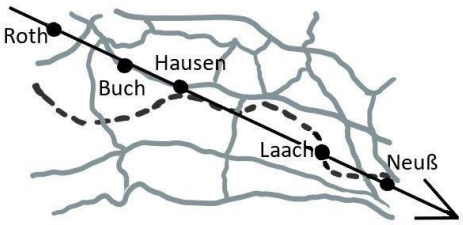
a) Am Muttertag ist jede Einzelkarte um 15 Euro günstiger als in der Preisübersicht angegeben.

Berechne und entscheide, ob der Ausflug am Muttertag für diese Familie mit einer Familienkarte billiger ist als mit Einzelkarten.

/ 3

Antwort: _____

b) Der Pfeil in der Landkarte zeigt die Flugrichtung des Ballons über verschiedene Orte. Die Entfernungen zwischen den Orten kannst du der Tabelle entnehmen.



Um 18:15 Uhr befindet sich der Ballon genau über Roth. Er legt in 60 s durchschnittlich 200 m zurück.

Orte	Entfernung (Luftlinie)
Roth-Buch	5 100 m
Buch-Hausen	4 600 m
Hausen-Laach	9 300 m
Laach-Neuß	7 100 m

Ermittle, wie weit der Ballon in 5 Minuten kommt, und berechne, um wie viel Uhr sich der Ballon über dem Ort Laach befindet.

/ 4

Der Ballon kommt in 5 Minuten _____ km weit und befindet sich um _____ Uhr über dem Ort Laach.

Name: _____ / 30

Lösungshinweise

Nicht für den Prüfling bestimmt!

Lies die
Achte au

Punkte

1. Tabea hat aus Spielkarten folgende Zahl gelegt:

a) Tabea vertauscht diese Karten so, dass einmal die größte und das andere Mal die kleinste sechsstellige Zahl entsteht.
Gib die beiden Zahlen an.

965 320 (größte Zahl) **203 569** (kleinste Zahl) — jeweils 1 Punkt — / 2

b) Jetzt vertauscht Tabea bei der ursprünglichen Zahl zwei Karten so, dass eine größere gerade Zahl entsteht. Gib alle Zahlen an, die so entstehen können.

930 562 ; 935 260

beide Zahlen richtig: 2 Punkte
pro Fehler 1 Punkt Abzug

/ 2

2. Berechne.

a) 3 kg 46 g – 250 g + 1234 g = **4030** g — / 2

3046 g – 250 g = 2796 g ; 2796 g + 1234 g = 4030 g
pro Fehler 1 Punkt Abzug
Das Ergebnis kann auch in gemischten Einheiten angegeben werden.

b) 862 s + 48 s – 14 min = **70** s — / 2

862 s + 48 s = 910 s ; 14 · 60 s = 840 s ; 910 s – 840 s = 70 s
pro Fehler 1 Punkt Abzug
Das Ergebnis kann auch in gemischten Einheiten angegeben werden.

Punkte

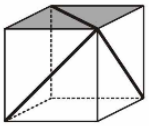
3. Subtrahiere vom Dreifachen der Zahl 176 749 das Vierfache der Zahl 54 808. Addiere zu diesem Ergebnis die größte fünfstellige Zahl.

176 749 · 3 = 530 247	1 Punkt
54 808 · 4 = 219 232	1 Punkt
530 247 – 219 232 = 311 015	1 Punkt
größte fünfstellige Zahl in Ziffern	1 Punkt
311 015 + 99 999 = 411 014	1 Punkt

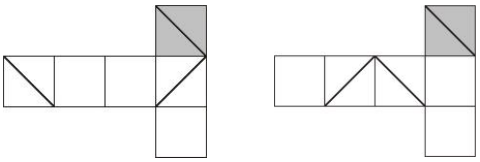
/ 5

4. a) Martha hat auf ihren Würfel drei Linien gezeichnet (siehe Bild 1). Beim Netz (siehe Bild 2) ist eine Linie bereits vorgegeben. Zeichne die beiden fehlenden Linien so ein, dass das Netz zu Marthas Würfel passt.

Bild 1



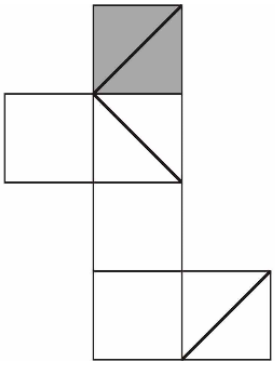
je Linie 1 Punkt; mögliche Lösungen:



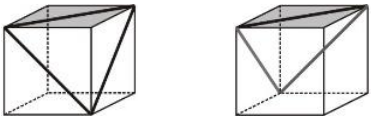
/ 2

b) Julian hat in sein Würfelnetz drei Linien gezeichnet (siehe Bild 3). Beim Würfel (siehe Bild 4) ist eine Linie bereits vorgegeben. Zeichne die beiden fehlenden Linien so ein, dass der Würfel zu Julians Netz passt.

Bild 3



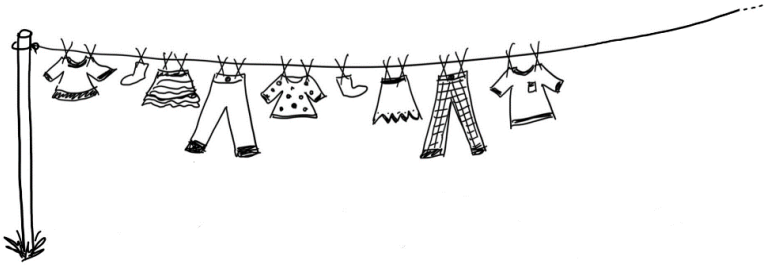
je Linie 1 Punkt; mögliche Lösungen:



/ 2

Punkte

5. Herr Meier hängt die Wäsche seiner großen Familie immer nach demselben Muster auf die Leine. Zuerst ein T-Shirt, dann eine Socke, dann einen Rock, danach eine Hose. Anschließend wieder ein T-Shirt, eine Socke, einen Rock, eine Hose, ein T-Shirt, eine Socke und so weiter.



a) Vervollständige folgenden Satz: / 1

Das 14. Wäschestück, das Herr Meier auf die Leine hängt,

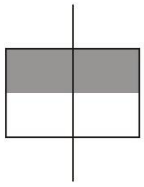
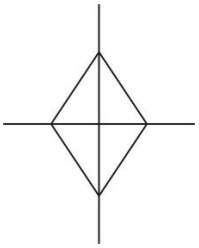
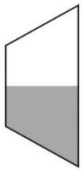
ist **eine Socke**.

b) Zeige mit einer Rechnung, dass das Wäschestück, das Herr Meier an der 37. Stelle aufhängt, ein T-Shirt ist. / 1

Rechnung entweder 37 : 4 = 9 Rest 1 oder 9 · 4 = 36

6. a) Zeichne in die achsensymmetrischen Figuren jeweils alle Symmetrieachsen ein. Verwende das Geodreieck.
Gib für jede Figur die Anzahl der Symmet

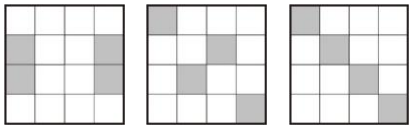
pro Figur: Achse(n) zusammen mit Anzahl 1 Punkt

Figur			
Anzahl der Symmetrieachsen	**1**	**2**	**0**

/ 3

b) Färbe mit Bleistift vier kleine Quadrate im Innern des großen Quadrats so ein, dass eine achsensymmetrische Figur mit genau zwei Symmetrieachsen entsteht.

mögliche Lösungen:



/ 1

Punkte

7. Die achtjährigen Zwillinge Lore und Max machen mit ihren Eltern eine Ballonfahrt.

a) Am Muttertag ist jede Einzelkarte um 15 Euro günstiger als in der Preisübersicht angegeben.

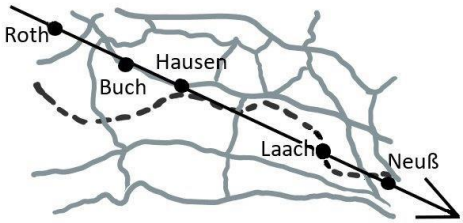
Berechne und entscheide, ob der Ausflug am Muttertag für diese Familie mit einer Familienkarte billiger ist als mit Einzelkarten.

Rechnung 2 Punkte; pro Fehler 1 Punkt Abzug
entweder 209 € · 2 + 154 € · 2 – 4 · 15 € = 418 € + 308 € – 60 € = 666 €
oder 194 € · 2 + 139 € · 2 = 388 € + 278 € = 666 €
Entscheidung 1 Punkt

/ 3

Antwort: **z. B.: Der Ausflug ist mit der Familienkarte billiger.**

b) Der Pfeil in der Landkarte zeigt die Flugrichtung des Ballons über verschiedene Orte. Die Entfernungen zwischen den Orten kannst du der Tabelle entnehmen.



Um 18:15 Uhr befindet sich der Ballon genau über Roth. Er legt in 60 s durchschnittlich 200 m zurück.

Orte	Entfernung (Luftlinie)
Roth-Buch	5 100 m
Buch-Hausen	4 600 m
Hausen-Laach	9 300 m
Laach-Neuß	7 100 m

Ermittle, wie weit der Ballon in 5 Minuten kommt, und berechne, um wie viel Uhr sich der Ballon über dem Ort Laach befindet.

200 · 5 = 1000 (Teilantwort geht auch im Kopf) 1 Punkt
5100 m + 4600 m + 9300 m = 19 000 m 1 Punkt
19 · 5 min = 95 min 1 Punkt
Schluss auf die Uhrzeit 19:50 Uhr 1 Punkt

/ 4

Der Ballon kommt in 5 Minuten **1** km weit und befindet sich um **19:50** Uhr über dem Ort Laach.