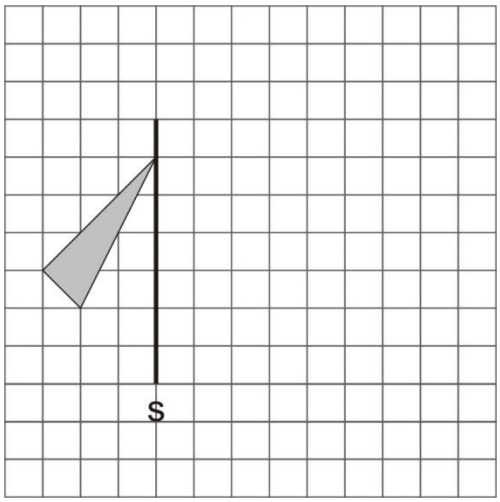
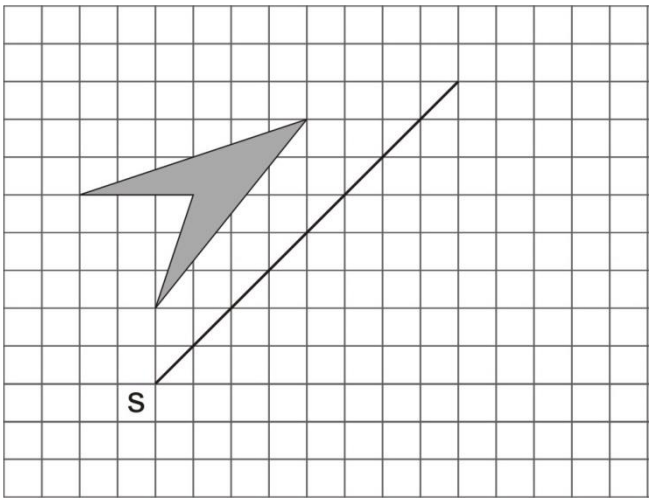
Probeunterricht 2022 an den Gymnasien in Bayern
Mathematik – 1. Tag

Name: _____ Punkte: _____/ 30

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

	Punkte
1. Berechne. 357 975 + 246 864 – 94 934 =	/ 2
94 123 · 7 =	/ 1
2. Spiegle jeweils die Figur an der eingezeichneten Symmetrieachse s.   	/ 3

Punkte

3. Ermittle die kleinste Zahl, die du für den Platzhalter ☐ einsetzen darfst.

$$69\,087 + \square > 935 \cdot 86$$

Die kleinste Zahl lautet _____ .

/ 4

4. Im Diagramm 1 ist die Anzahl der Besucher eines Wildparks in den Jahren 2014 bis 2017 dargestellt. Diagramm 2 zeigt für das Jahr 2017 die Aufteilung der Besucher auf Kinder, Jugendliche und Erwachsene.

Diagramm 1:

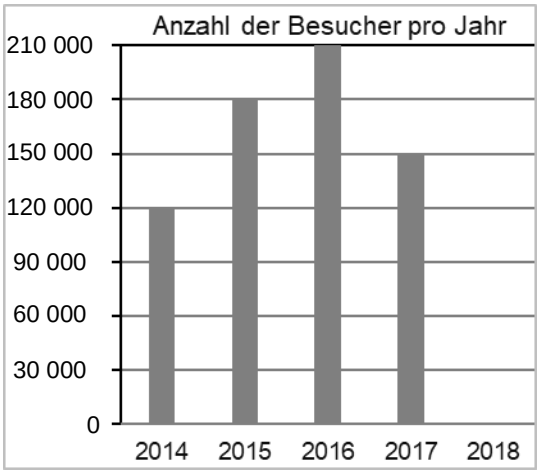
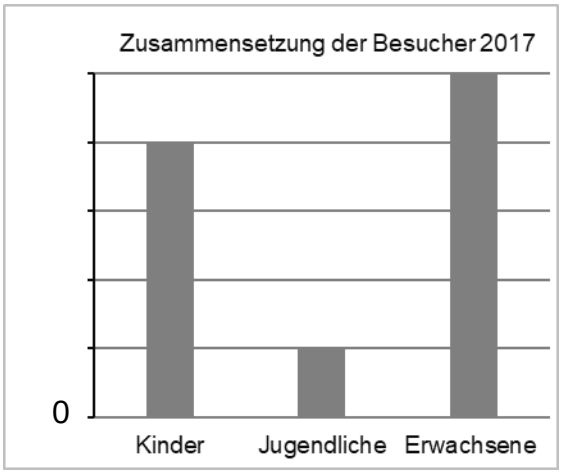


Diagramm 2:



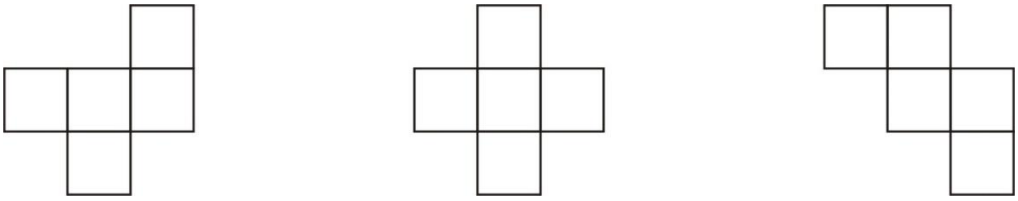
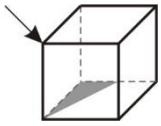
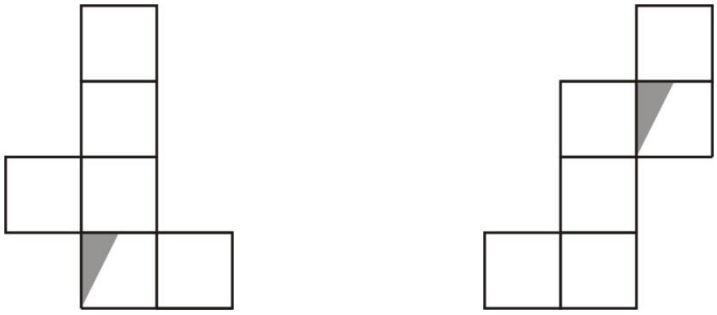
a) Ergänze in Diagramm 1 die Säule für 2018, wenn man Folgendes weiß: 2018 war die Anzahl der Besucher halb so groß wie die Anzahl der Besucher der beiden Jahre 2014 und 2015 zusammen.

/ 2

b) Bestimme mithilfe von Diagramm 2, wie viele Kinder im Jahr 2017 den Wildpark besucht haben.

/ 2

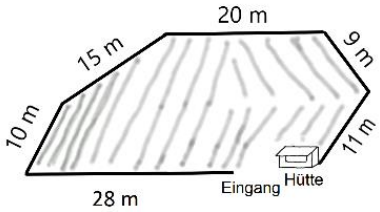
2017 haben _____ Kinder den Wildpark besucht.

	Punkte
5. a) Du siehst drei unvollständige Würfelnetze. Ergänze jedes dieser Netze zu einem vollständigen Würfelnetz. 	/ 3
b) Bei einem durchsichtigen Würfel ist der Boden zum Teil grau eingefärbt und eine Ecke mit einem Pfeil markiert.  Kennzeichne in jedem Netz mit Pfeilen die beiden Stellen, die beim Zusammenfalten auf die mit dem Pfeil markierte Ecke stoßen würden. 	/ 2
6. Addiert man alle Ziffern einer Zahl, so erhält man die Quersumme dieser Zahl. Beispiel: Die Zahl 765 hat die Quersumme 18, da 7 + 6 + 5 = 18 gilt.	
a) Gib eine vierstellige Zahl mit Quersumme 12 und lauter verschiedenen Ziffern an: _____	/ 1
b) Gib die kleinste vierstellige Zahl mit Quersumme 16 an: _____	/ 1
c) Gib die größte vierstellige Zahl mit Quersumme 15 an, die kleiner als 4000 ist: _____	/ 1

Punkte

7. Auf dem Feld von Familie Busch kann man Erdbeeren selbst pflücken.

a) Herr Busch will das Feld (außer beim Eingang und der Hütte) einzäunen. Auf einer Rolle befinden sich 25 m Drahtzaun. Herr Busch kann nur ganze Rollen kaufen. Berechne mit Hilfe der Abbildung, wie viel Herr Busch mindestens bezahlen muss, wenn eine Rolle 56,30 Euro kostet.



Herr Busch muss mindestens _____ bezahlen. / 3

Frau Damm kommt mit ihren Kindern Clara und Felix zum Erdbeerpflücken. Sie haben ihre eigenen Schüsseln mitgebracht. Die vier leeren Schüsseln werden vor dem Pflücken gewogen. Nach dem Pflücken werden die vollen Schüsseln gewogen. Die vier vollen Schüsseln wiegen zusammen 10 kg 230 g. Die unvollständige Tabelle gibt einen Überblick über die Gewichte.

	Gewicht der leeren Schüssel	Gewicht der vollen Schüssel
Felix	130 g	
Clara	130 g	
Mama	210 g	3240 g
Mama	205 g	3090 g

b) Claras volle Schüssel ist doppelt so schwer wie die volle Schüssel von Felix. Berechne, wie viel Gramm Erdbeeren in Claras voller Schüssel liegen.

In Claras voller Schüssel liegen _____ Erdbeeren. / 4

c) Beim Bezahlen aller Erdbeeren liest Claras Mama nebenstehendes Preisschild.

Begründe in Worten, ob sie 5 Euro geschenkt bekommt.

Preise
für selbstgepflückte Erdbeeren:
Je Kilogramm: 3,60 €
Ab 10 Kilogramm: 5 € geschenkt!!

_____ / 1

_____

Name: _____ / 30

Lösungshinweise

Nicht für den Prüfling bestimmt!

Lies die A
Achte au

Punkte

1. Berechne.

357 975 + 246 864 – 94 934 =

357 975 + 246 864 = 604 839 ; 604 839 – 94 934= **509 905**
Lösung mit zwei getrennten Rechnungen oder auch auf einmal untereinander/nebeneinander erlaubt

pro Rechenfehler 1 Punkt Abzug

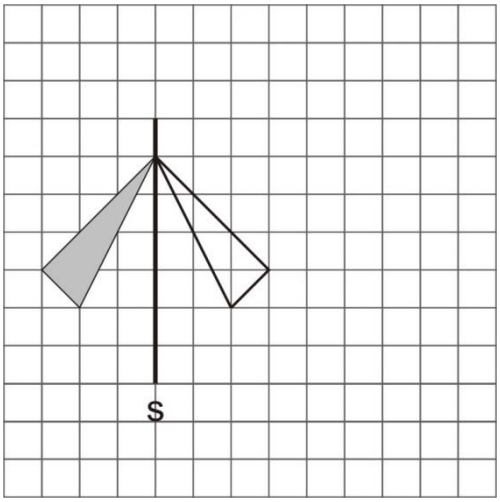
/ 2

94 123 · 7 =

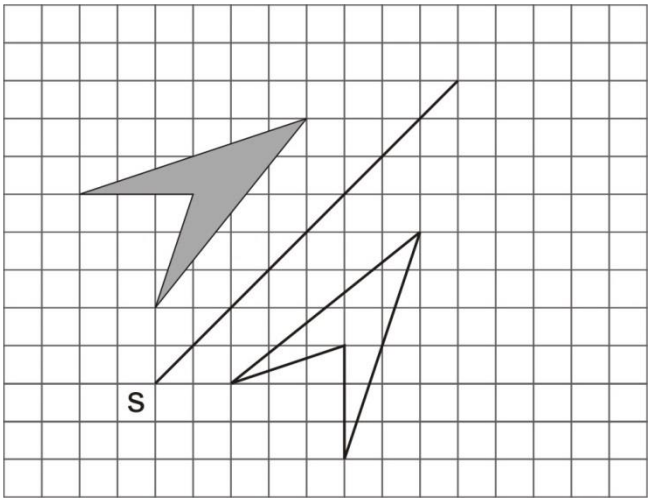
94 123 · 7 = **658 861**

/ 1

2. Spiegle jeweils die Figur an der eingezeichneten Symmetrieachse s.



1 Punkt



2 Punkte

/ 3

Punkte

3. Ermittle die kleinste Zahl, die du für den Platzhalter ☐ einsetzen darfst.

$$69\,087 + \square > 935 \cdot 86$$

935 · 86 = 80 410	2 Punkte
80 410 – 69 087 = 11 323	1 Punkt
kleinste Zahl: 11 324	1 Punkt

/ 4

Die kleinste Zahl lautet **11 324** .

4. Im Diagramm 1 ist die Anzahl der Besucher eines Wildparks in den Jahren 2014 bis 2017 dargestellt. Diagramm 2 zeigt für das Jahr 2017 die Aufteilung der Besucher auf Kinder, Jugendliche und Erwachsene.

Diagramm 1:

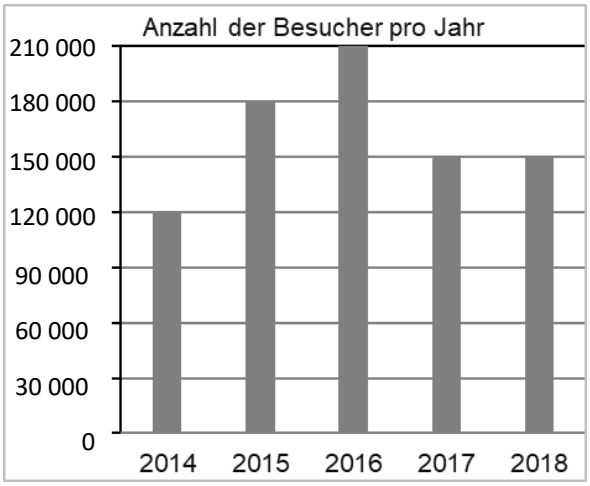
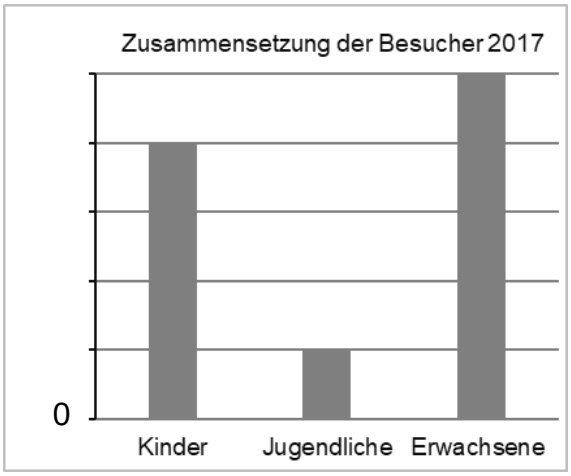


Diagramm 2:



a) Ergänze in Diagramm 1 die Säule für 2018, wenn man Folgendes weiß: 2018 war die Anzahl der Besucher halb so groß wie die Anzahl der Besucher der beiden Jahre 2014 und 2015 zusammen.

Rechnung: 120 000 + 180 000 = 300 000	
Hälfte 150 000	1 Punkt
Säule einzeichnen	1 Punkt
(Die Rechnung wird nicht zwingend verlangt.)	

/ 2

b) Bestimme mithilfe von Diagramm 2, wie viele Kinder im Jahr 2017 den Wildpark besucht haben.

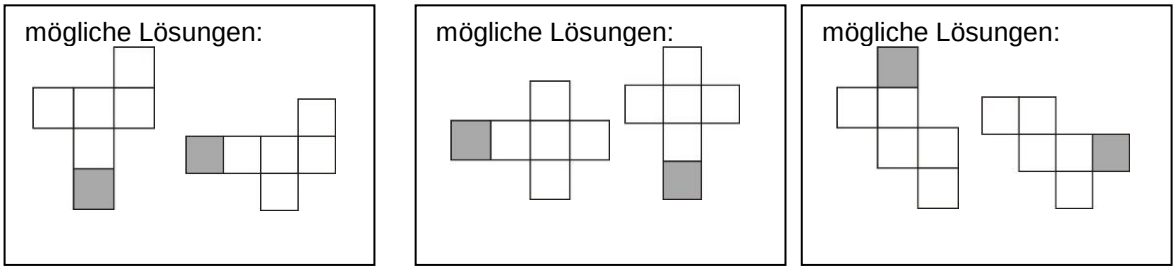
150 000 insgesamt in 2017 (Diagramm 1) verteilt auf insgesamt 10 Abschnitte (Diagramm 2)	1 Punkt
15 000 pro Abschnitt und damit 15 000 · 4 = 60 000 Kinder	1 Punkt

/ 2

2017 haben **60 000** Kinder den Wildpark besucht.

Punkte

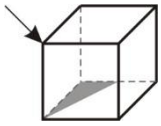
5. a) Du siehst drei unvollständige Würfelnetze. Ergänze jedes dieser Netze zu einem vollständigen Würfelnetz.



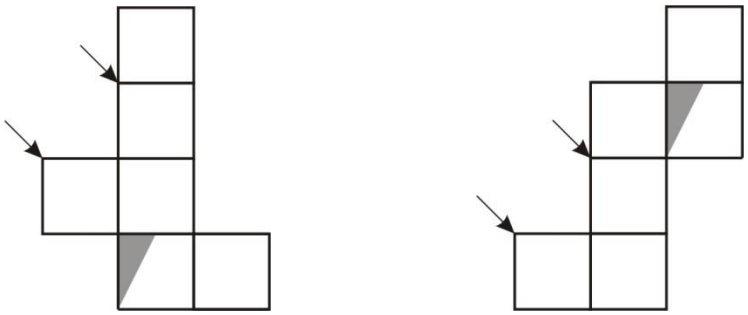
jeweils 1 Punkt

/ 3

b) Bei einem durchsichtigen Würfel ist der Boden zum Teil grau eingefärbt und eine Ecke mit einem Pfeil markiert.



Kennzeichne in jedem Netz mit Pfeilen die beiden Stellen, die beim Zusammenfalten auf die mit dem Pfeil markierte Ecke stoßen würden.



jeweils 1 Punkt

/ 2

6. Addiert man alle Ziffern einer Zahl, so erhält man die Quersumme dieser Zahl. Beispiel: Die Zahl 765 hat die Quersumme 18, da 7 + 6 + 5 = 18 gilt.

a) Gib eine vierstellige Zahl mit Quersumme 12 und lauter verschiedenen Ziffern an:

z. B. 6501

/ 1

b) Gib die kleinste vierstellige Zahl mit Quersumme 16 an:

1069

/ 1

c) Gib die größte vierstellige Zahl mit Quersumme 15 an, die kleiner als 4000 ist:

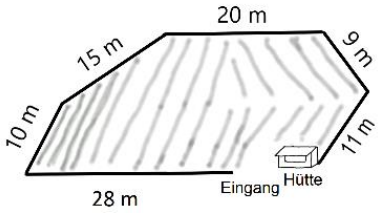
3930

/ 1

Punkte

7. Auf dem Feld von Familie Busch kann man Erdbeeren selbst pflücken.

a) Herr Busch will das Feld (außer beim Eingang und der Hütte) einzäunen. Auf einer Rolle befinden sich 25 m Drahtzaun. Herr Busch kann nur ganze Rollen kaufen. Berechne mit Hilfe der Abbildung, wie viel Herr Busch mindestens bezahlen muss, wenn eine Rolle 56,30 Euro kostet.



Summe der einzelnen Längen: 93 m	1 Punkt
Schluss auf 4 benötigte Rollen	1 Punkt
56,30 € · 4 = 225,20 €	1 Punkt

/ 3

Herr Busch muss mindestens **225,20 €** bezahlen.

Frau Damm kommt mit ihren Kindern Clara und Felix zum Erdbeerpflücken. Sie haben ihre eigenen Schüsseln mitgebracht. Die vier leeren Schüsseln werden vor dem Pflücken gewogen. Nach dem Pflücken werden die vollen Schüsseln gewogen. Die vier vollen Schüsseln wiegen zusammen 10 kg 230 g. Die unvollständige Tabelle gibt einen Überblick über die Gewichte.

	Gewicht der leeren Schüssel	Gewicht der vollen Schüssel
Felix	130 g	
Clara	130 g	
Mama	210 g	3240 g
Mama	205 g	3090 g

b) Claras volle Schüssel ist doppelt so schwer wie die volle Schüssel von Felix. Berechne, wie viel Gramm Erdbeeren in Claras voller Schüssel liegen.

10 230 g – 3240 g – 3090 g = 3900 g	1 Punkt
3900 g : 3 = 1300 g	1 Punkt
volle Schüssel von Clara: 2600 g	1 Punkt
2600 g – 130 g = 2470 g	1 Punkt

/ 4

In Claras voller Schüssel liegen **2470 g** Erdbeeren.

c) Beim Bezahlen aller Erdbeeren liest Claras Mama nebenstehendes Preisschild.

Begründe in Worten, ob sie 5 Euro geschenkt bekommt.

Preise
für selbstgepflückte Erdbeeren:
Je Kilogramm: 3,60 €
Ab 10 Kilogramm: 5 € geschenkt!!

z. B.: Nein, da sie weniger als 10 kg Erdbeeren gesammelt haben.

/ 1

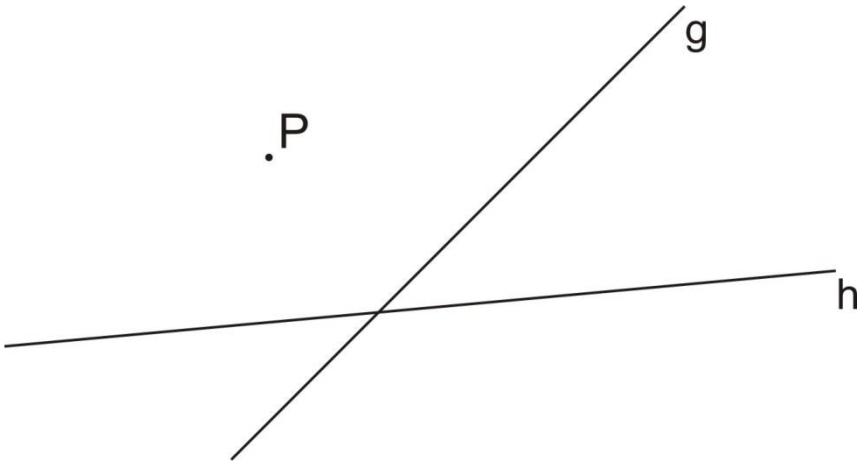
Probeunterricht 2022 an den Gymnasien in Bayern
Mathematik – 2. Tag

Name: _____ Punkte: _____/ 30

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

	Punkte
1. Fülle die Lücken so aus, dass die Rechnung stimmt. a) _____ cm + 3 m 8 cm = 547 cm	/ 2
b) 3 h – 121 min – _____ min = 24 min	/ 2
2. Leyla mischt folgende Karten und legt sie verdeckt auf den Tisch. Sie zieht dann eine Karte. 4 3 11 9 8 12 7 6 a) Vorgegeben sind folgende vier Begriffe: wahrscheinlich unwahrscheinlich unmöglich sicher Ergänze in jedem der drei Sätze den Begriff, der <u>am besten</u> passt. (1) Es ist _____, dass die gezogene Karte schwarz ist. (2) Es ist _____, dass die gezogene Karte eine Zahl zeigt, die durch 2 oder durch 3 oder durch 2 und 3 gleichzeitig teilbar ist. (3) Es ist _____, dass die gezogene Karte eine Zahl zeigt, die größer als 2 ist.	/ 3
b) Leyla hat eine der acht Karten weggenommen. Sie stellt fest, dass es nun genauso wahrscheinlich ist, eine Karte mit einer durch 3 teilbaren Zahl zu ziehen wie eine Karte mit einer durch 4 teilbaren Zahl zu ziehen. Gib an, welche Karte Leyla weggenommen haben könnte. Leyla könnte die Karte mit der Zahl _____ weggenommen haben.	/ 1

	Punkte
3. In der Abbildung siehst du den Punkt P sowie die Geraden g und h.	



a) Miss den Abstand von P zum Schnittpunkt der beiden Geraden. / 1

Der Abstand beträgt _____.

b) Zeichne in die Abbildung die Senkrechte auf g durch P sowie die Parallele zu h durch P ein. Verwende das Geodreieck. / 2

4. Anastasia sagt: „Ich denke mir eine Zahl. Wenn ich zu dieser Zahl zuerst das Dreifache von 26 219 addiere und anschließend von dieser Summe das Fünffache von 25 000 subtrahiere, so erhalte ich als Ergebnis die Differenz der Zahlen 783 432 und 393 456.“ / 5

Berechne Anastasias Zahl.

Anastasias Zahl lautet _____.

Punkte

5. Ein Würfelgebäude hat nebenstehenden Bauplan:

2	1	1
1	2	1
3	2	0

rechts

vorn

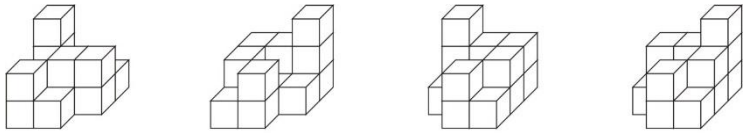
a) Zeichne die Ansicht des Würfelgebäudes von hinten und von rechts.

von hinten

von rechts

/ 2

b) Das durch den Bauplan vorgegebene Würfelgebäude kann mit <u>nur einem</u> der folgenden Würfelgebäude zu einem großen Würfel ergänzt werden. Kreuze das richtige Würfelgebäude an.



☐ ☐ ☐ ☐

/ 1

6. Gleiche Zeichen bedeuten gleiche Zahlen.

Bestimme für jedes der Zeichen, für welche Zahl es steht.

▲ : 3 = ♦

♦ + 639 = ♥

♥ + ♥ = 4000

▲ = _____ ♦ = _____ ♥ = _____

/ 3

7. Karina und Albert haben Gummibärchen in einer langen Reihe nebeneinander auf den Tisch gelegt.

→ Karina zählt von links

Albert zählt von rechts ←

Karina möchte das 17. Gummibärchen von links und Albert das 11. Gummibärchen von rechts haben. Sie zählen ab und stellen fest, dass Karinas Gummibärchen rechts von Alberts Gummibärchen liegt. Außerdem liegen zwischen Karinas Gummibärchen und Alberts Gummibärchen vier weitere Gummibärchen. Ermittle, wie viele Gummibärchen die beiden Kinder anfangs in die Reihe gelegt haben. Du kannst die Zeichnung zur Lösung ergänzen.

Anfangs lagen _____ Gummibärchen in der Reihe.

/ 2

Punkte

8. Lars und Elias verabreden sich um 15:00 Uhr am Minigolfplatz.

a) Lars fährt mit dem Fahrrad von Bergtal zum Minigolfplatz. Der Weg führt zuerst bergauf und dann bergab. Bergauf braucht er 5 min für 500 m, bergab 2 min für 500 m.

Berechne mithilfe der Abbildung, um wie viel Uhr Lars in Bergtal losfahren muss, wenn er um 15:00 Uhr am Minigolfplatz sein will.

/ 3

Lars muss um _____ Uhr losfahren.

b) Elias fährt mit dem Bus. Von zu Hause braucht er 7 Minuten zu seiner Bushaltestelle „In der Au“. An der Haltestelle „Sportpark“ steigt er aus. Von dort muss er noch 8 Minuten zum Minigolfplatz laufen.

In der Au	Sportpark
Abfahrt	**Ankunft**
13:38	13:54
13:58	14:14
14:18	14:34
14:38	14:54

Ermittle mithilfe des Fahrplans, um wie viel Uhr Elias spätestens von zu Hause losgehen muss, um rechtzeitig um 15:00 Uhr am Minigolfplatz zu sein.

/ 2

Elias muss um _____ Uhr losgehen.

c) Lars spielt eine Runde Minigolf und zahlt dafür 3,60 €. Von den 10 €, die er dabeihatte, sind am Ende noch 4,30 € übrig, nachdem er sich noch ein Eis gekauft hat.
Schreibe eine Rechenfrage, die zu folgender Rechnung passt. Du musst nichts rechnen.

/ 1

10 € – 3,60 € – 4,30 €

Rechenfrage: _____

_____

Name: _____ / 30

Lösungshinweise

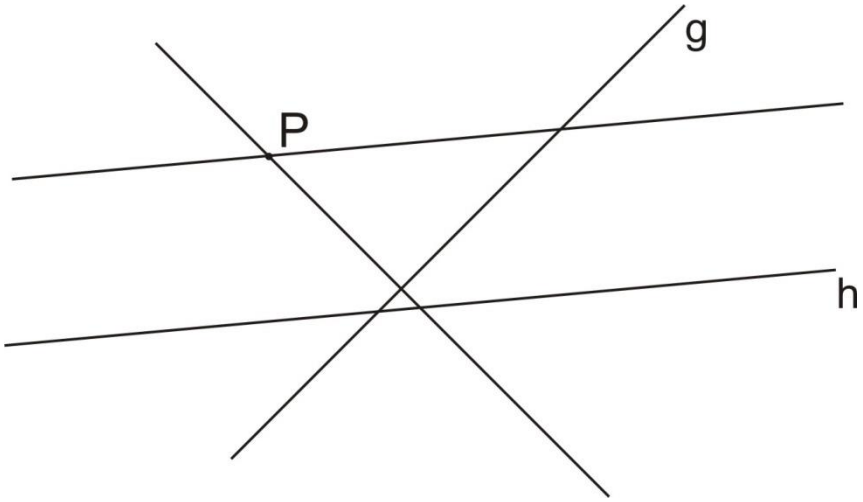
Nicht für den Prüfling bestimmt!

Lies die
Achte au

	Punkte
1. Fülle die Lücken so aus, dass die Rechnung stimmt.	
a) **239** cm + 3 m 8 cm = 547 cm	/ 2
547 cm – 308 cm = 239 cm; pro Fehler 1 Punkt Abzug Das Ergebnis kann auch in gemischten Einheiten angegeben werden.	
b) 3 h – 121 min – **35** min = 24 min	/ 2
180 min – 121 min = 59 min; 59 min – 24 min = 35 min pro Fehler 1 Punkt Abzug	
2. Leyla mischt folgende Karten und legt sie verdeckt auf den Tisch. Sie zieht dann eine Karte.	
4 3 11 9 8 12 7 6	
a) Vorgegeben sind folgende vier Begriffe: (jeweils 1 Punkt) wahrscheinlich unwahrscheinlich unmöglich sicher Ergänze in jedem der drei Sätze den Begriff, der <u>am besten</u> passt. (1) Es ist **unwahrscheinlich**, dass die gezogene Karte schwarz ist. (2) Es ist **wahrscheinlich**, dass die gezogene Karte eine Zahl zeigt, die durch 2 oder durch 3 oder durch 2 und 3 gleichzeitig teilbar ist. (3) Es ist **sicher**, dass die gezogene Karte eine Zahl zeigt, die größer als 2 ist.	/ 3
b) Leyla hat eine der acht Karten weggenommen. Sie stellt fest, dass es nun genauso wahrscheinlich ist, eine Karte mit einer durch 3 teilbaren Zahl zu ziehen wie eine Karte mit einer durch 4 teilbaren Zahl zu ziehen. Gib an, welche Karte Leyla weggenommen haben könnte. Leyla könnte die Karte mit der Zahl **z. B. 6** weggenommen haben.	/ 1

Punkte

3. In der Abbildung siehst du den Punkt P sowie die Geraden g und h.



a) Miss den Abstand von P zum Schnittpunkt der beiden Geraden. / 1

Der Abstand beträgt **25 mm**.

auch 26 mm und Angabe in cm möglich

b) Zeichne in die Abbildung die Senkrechte auf g durch P sowie die Parallele zu h durch P ein. Verwende das Geodreieck. / 2

jeweils 1 Punkt

4. Anastasia sagt: „Ich denke mir eine Zahl. Wenn ich zu dieser Zahl zuerst das Dreifache von 26 219 addiere und anschließend von dieser Summe das Fünffache von 25 000 subtrahiere, so erhalte ich als Ergebnis die Differenz der Zahlen 783 432 und 393 456.“

Berechne Anastasias Zahl.

26 219 · 3 = 78 657	1 Punkt
25 000 · 5 = 125 000	1 Punkt
783 432 – 393 456 = 389 976	1 Punkt
389 976 + 125 000 = 514 976	1 Punkt
514 976 – 78 657 = 436 319	1 Punkt

/ 5

Anastasias Zahl lautet **436 319**.

Punkte

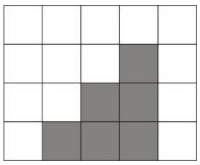
5. Ein Würfelgebäude hat nebenstehenden Bauplan:

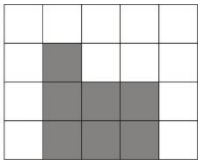
2	1	1
1	2	1
3	2	0

rechts

vorn

a) Zeichne die Ansicht des Würfelgebäudes von hinten und von rechts.

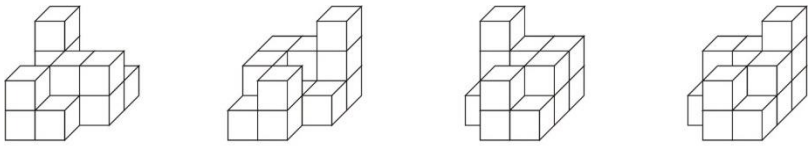
von hinten 

von rechts 

jeweils 1 Punkt

/ 2

b) Das durch den Bauplan vorgegebene Würfelgebäude kann mit <u>nur einem</u> der folgenden Würfelgebäude zu einem großen Würfel ergänzt werden. Kreuze das richtige Würfelgebäude an.



☐ ☐ ☒ ☐

/ 1

6. Gleiche Zeichen bedeuten gleiche Zahlen.

Bestimme für jedes der Zeichen, für welche Zahl es steht.

▲ : 3 = ♦

♦ + 639 = ♥

♥ + ♥ = 4000

♥ =4000 : 2 = 2000 — 1 Punkt
♦ = 4000 – 639 = 1361 — 1 Punkt
▲ =1361 · 3 = 4083 — 1 Punkt

▲ = **4083** ♦ = **1361** ♥ = **2000**

/ 3

7. Karina und Albert haben Gummibärchen in einer langen Reihe nebeneinander auf den Tisch gelegt.

→ Karina zählt von links — Albert zählt von rechts ←

Kar … i-
bär
Gu
zwi
Gu … gs
in d

Die Zeichnung kann genutzt werden, um zu erschließen, dass 4 Gummibärchen zwischen dem 17. von links und dem 11. von rechts liegen. 1 Punkt
Anschließend kann 17 + 5 = 22 oder 17 + 11 – 6 gerechnet werden. 1 Punkt

Die Aufgabe kann auch ohne Nutzen der Zeichnung durch Überlegung gelöst werden

Anfangs lagen **22** Gummibärchen in der Reihe.

/ 2

Punkte

8. Lars und Elias verabreden sich um 15:00 Uhr am Minigolfplatz.

a) Lars fährt mit dem Fahrrad von Bergtal zum Minigolfplatz. Der Weg führt zuerst bergauf und dann bergab. Bergauf braucht er 5 min für 500 m, bergab 2 min für 500 m.

Berechne mithilfe der Abbildung, um wie viel Uhr Lars in Bergtal losfahren muss, wenn er um 15:00 Uhr am Minigolfplatz sein will.

5 min für 500 m, d.h. 6 · 5 min = 30 min für 3 km	1 Punkt
2 min für 500 m, d.h. 3 · 2 min = 6 min für 1500 m	1 Punkt
Fahrzeit insgesamt: 36 min	
Schluss auf den Zeitpunkt: 14:24 Uhr	1 Punkt

/ 3

Lars muss um **14:24** Uhr losfahren.

b) Elias fährt mit dem Bus. Von zu Hause braucht er 7 Minuten zu seiner Bushaltestelle „In der Au“. An der Haltestelle „Sportpark“ steigt er aus. Von dort muss er noch 8 Minuten zum Minigolfplatz laufen.

In der Au	Sportpark
Abfahrt	**Ankunft**
13:38	13:54
13:58	14:14
14:18	14:34
14:38	14:54

Ermittle mithilfe des Fahrplans, um wie viel Uhr Elias spätestens von zu Hause losgehen muss, um rechtzeitig um 15:00 Uhr am Minigolfplatz zu sein.

Ankunftszeit: 14:34 Uhr, d.h. Abfahrtszeit 14:18 Uhr	1 Punkt
Berücksichtigung der 7 Minuten	1 Punkt
Lösung auch ohne Zwischenergebnis im Kopf möglich	

/ 2

Elias muss um **14:11** Uhr losgehen.

c) Lars spielt eine Runde Minigolf und zahlt dafür 3,60 €. Von den 10 €, die er dabeihatte, sind am Ende noch 4,30 € übrig, nachdem er sich noch ein Eis gekauft hat.
Schreibe eine Rechenfrage, die zu folgender Rechnung passt. Du musst nichts rechnen.

/ 1

10 € – 3,60 € – 4,30 €

Rechenfrage: **z. B.: Was hat das Eis gekostet?**