

Probeunterricht 2022 an Wirtschaftsschulen in Bayern

PU 6 Mathematik

Aufgabenteil 1	Seiten 1 bis 8	30 Minuten	20 Punkte
Aufgabenteil 2	Seiten 9 bis 14	40 Minuten	30 Punkte
Unterrichtsgespräch		20 Minuten	Schulnote

Vorname: Nachname:

Bewertung (Erstkorrektor)		Bewertung (Zweitkorrektor)	
Punkte Teil 1	(von 20)	Punkte Teil 1	(von 20)
Punkte Teil 2	(von 30)	Punkte Teil 2	(von 30)
Summe	(von 50)	Summe	(von 50)
Note		Note	
Note schriftlicher Teil			
Note Unterrichtsgespräch			
Gesamtnote (schriftlich : mündlich = 2 : 1)			
..... Unterschrift (Erstkorrektor)		 Unterschrift (Zweitkorrektor)	

Hinweise:

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: Teil 1: keine
Teil 2: keine

Aufgabenteil 1

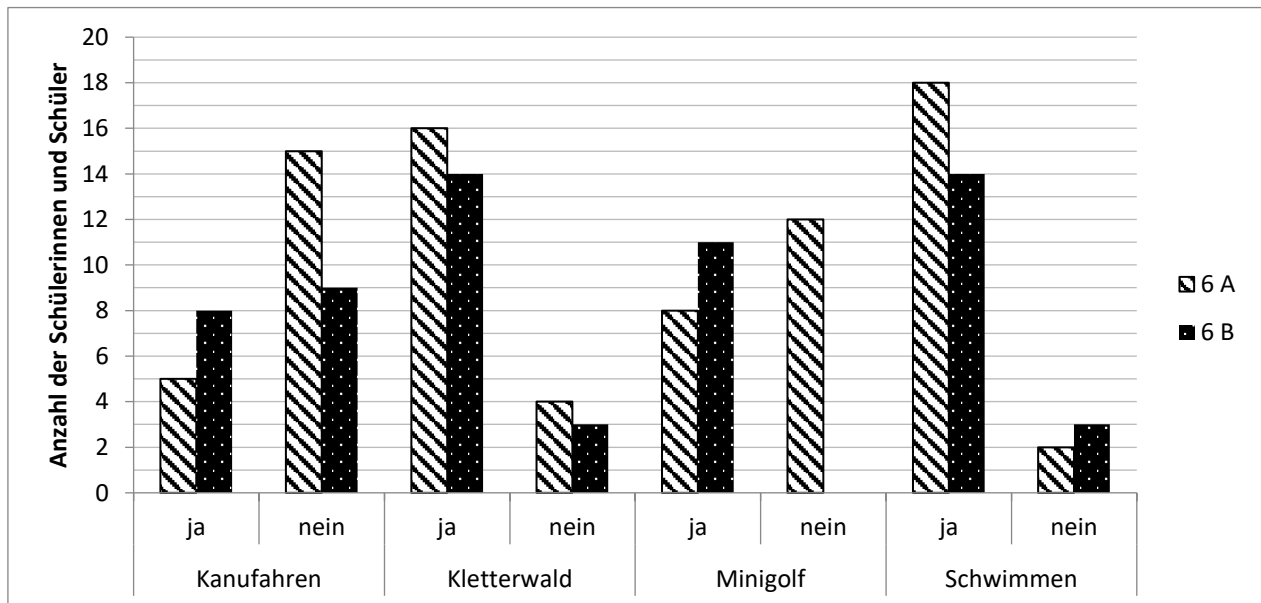
Vorname: Nachname:

Arbeitszeit Teil 1: 30 Minuten

Maximale Punktzahl: 20 Punkte

Hilfsmittel: keine

- 1 Für die Schülerinnen und Schüler der 6. Klassen einer Wirtschaftsschule wurden im Juli Sporttage organisiert. Dazu führten die Sportlehrer eine Umfrage zu verschiedenen Sportarten durch. Die Schülerinnen und Schüler mussten angeben, ob sie schon einmal Kanufahren, im Kletterwald, Minigolf spielen oder Schwimmen waren. Das Ergebnis der Umfrage wurde in einem Diagramm veranschaulicht:



- 1.1 Gib an, wie viele Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 A einen Kletterwald besucht haben.

___/1

- 1.2 Wie viele Schülerinnen und Schüler der beiden sechsten Klassen waren noch nie Kanufahren?

___/1

- 1.3 Bestimme die Anzahl der Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 A.

___/1

- 1.4 In der Klasse 6 B sind 17 Schülerinnen und Schüler.
Berechne die Anzahl der Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 B, die noch nie Minigolf gespielt haben.
Vervollständige mit deiner Lösung das Diagramm der Aufgabe 1.

[illegible]

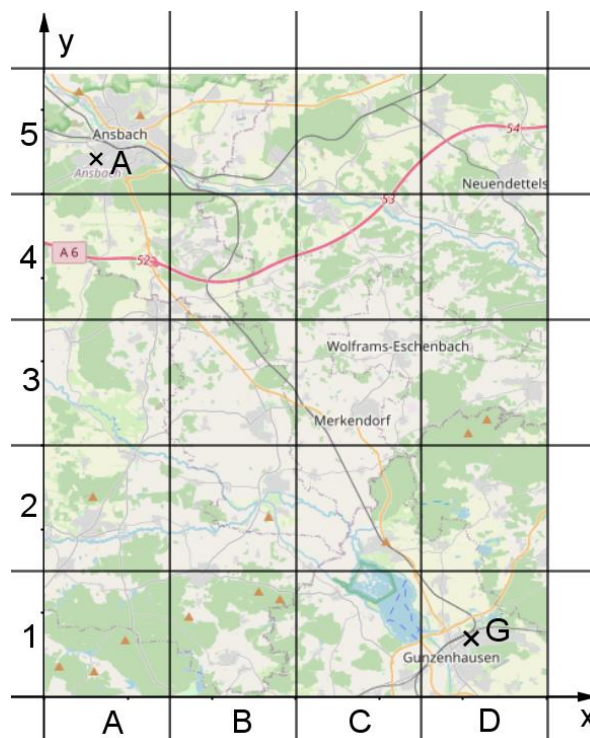
12

- 1.5 Kreuze an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind, oder ob keine Aussage möglich ist.

	richtig	falsch	keine Aussage möglich
Alle Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 A können Schwimmen.			
In der Klasse 6 A waren mehr Schülerinnen und Schüler Kanufahren als in der Klasse 6 B.			

____/1

- 2 Am Altmühlsee werden die Klassen Minigolf spielen und mit dem Ausflugsschiff eine kleine Rundfahrt unternehmen. Der Kartenausschnitt zeigt die Gegend zwischen Ansbach (A) und Gunzenhausen (G). Ansbach befindet sich im Gitterfeld A5. Gib an, in welchem Gitterfeld sich die Stadt Gunzenhausen befindet.

[illegible]

/1

- 3 Mit dem Zug fahren beide Klassen von Ansbach nach Gunzenhausen. Dabei wollen die Lehrer zwischen 08:00 Uhr und 09:00 Uhr in Gunzenhausen ankommen. Um die Abfahrtszeiten in Ansbach zu bestimmen, liegt den Lehrkräften folgender Fahrplan vor:

Abfahrt in		Ankunft in	
Ansbach	07:12	Würzburg	08:52
Ansbach	07:55	Nürnberg	08:36
Ansbach	07:55	Gunzenhausen	08:12
Ansbach	08:11	Würzburg	09:17
Ansbach	08:55	Gunzenhausen	09:12

- ### 3.1 Bestimme die Abfahrtszeit in Ansbach.

[illegible]

____/1

- 3.2 Gib die Dauer der Zugfahrt von Ansbach nach Gunzenhausen an.

[illegible]

_____/1

- 4 Vom Bahnhof Gunzenhausen bis zur Minigolfanlage am Altmühlsee benötigen die beiden Klassen zu Fuß 35 Minuten. Überprüfe rechnerisch, ob die Klassen bis 08:45 Uhr an der Anlage sein können.

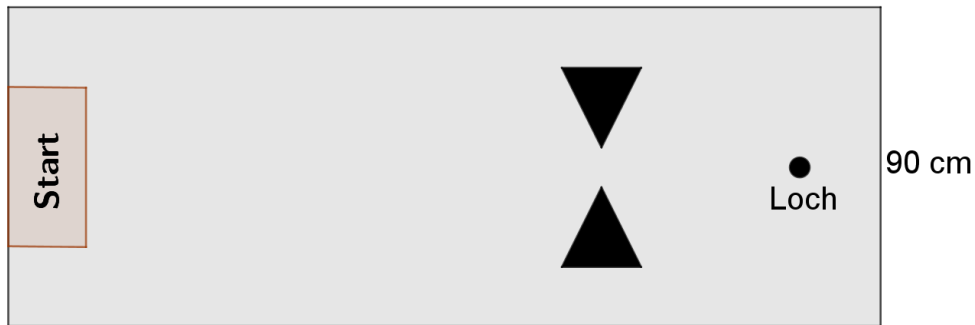
[illegible]

12

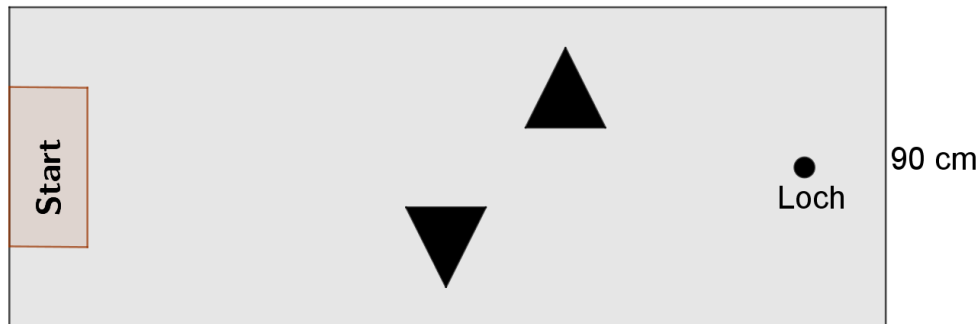
- 5 Beim Minigolf geht es darum, den Ball auf einer Betonbahn mit einem Schläger in ein Loch zu schlagen.
Auf zwei Minigolf-Bahnen sind pyramidenförmige Hindernisse aufgestellt.



Bahn 1	625 cm
--------	--------



Bahn 2 625 cm



- 5.1 Bei welcher Bahn ist die Wahrscheinlichkeit größer, mit nur einem Schlag ins Loch zu treffen?
Begründe deine Entscheidung.

[illegible]

 12

- 5.2 Eine Minigolfbahn ist 625 cm lang und 90 cm breit. Um jede Bahn ist ein Metallband gezogen.
Berechne, wie viele Zentimeter Metallband für eine Bahn notwendig sind.

[illegible]

12

- 6 In der Pause kaufen sich die Zwillinge Maria und Martin zwei Portionen Pommes, eine Apfelschorle und eine Zitronenlimonade.

Portion Pommes	3,50 €
Curry-Wurst	5,00 €
Pizza	3,00 €
Apfelschorle	2,50 €
Zitronenlimonade	2,50 €

Berechne, wie viel Geld sie zurückbekommen, wenn sie mit einem 20 €-Schein zahlen.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

 12

- 7 Zum Schluss des Tages machen die beiden Klassen mit einem Ausflugsschiff noch eine Fahrt auf dem Altmühlsee. Der Lehrer gab ihnen die Aufgabe, sich die Anzahl der Fahrgäste zu notieren, die an den verschiedenen Anlegestellen ein- und aussteigen. Die Tabelle von Luca und Lea wurde leider nass und war an einigen Stellen unleserlich.

Anlegestelle	Einstieg	Ausstieg	Personen an Board
Seezentrum Schlungenhof	93	0	93
Surfzentrum	58	12	
Seezentrum Muhr am See	15		107
Seezentrum Wald		42	86

Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle.

[illegible]

____/3

Summe /20

Aufgabenteil 2

Vorname: Nachname:

Arbeitszeit Teil 2: 40 Minuten

Maximale Punktzahl: 30 Punkte

Hilfsmittel: keine

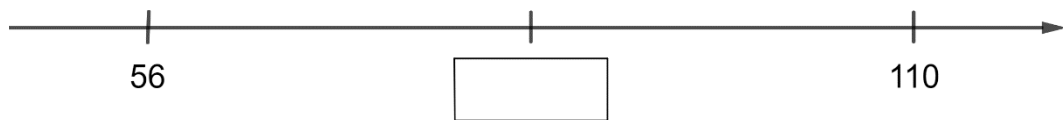
Punkte

- 1 Ergänze die Platzhalter.

$$\begin{array}{rcccc} & 4 & 3 & 7 & 5 \\ + & 7 & \square & \square & 8 \\ \hline 1 & \square & 6 & 7 & \square \end{array}$$

 12

- 2 Welche Zahl liegt genau in der Mitte?
Schreibe deinen Rechenweg auf.

[illegible]

12

- 3 Löse folgende Zahlenrätsel.

Zweitgrößte vierstellige Zahl mit unterschiedlichen Ziffern: _____

Größte dreistellige Zahl, die durch 3 teilbar ist: _____

Kleinste zweistellige Zahl, die durch 8 und 6 teilbar ist: _____

[illegible]

____/3

- 4 Runde die Anzahl der Sitzplätze auf volle Tausender.

Fußballstadion	Anzahl der Sitzplätze	Gerundete Anzahl
Camp Nou Barcelona	99.345	
Signal Iduna Park Dortmund	80.552	

12

5 Berechne die folgenden Aufgaben.

5.1

[illegible]

__/2

5.2

[illegible]

12

6 Im folgenden Zahlensalat findest du 4 Quadratzahlen.
Kreise diese ein.

A scatter plot showing 12 data points within a rounded rectangular frame. The points are labeled with numbers: 64, 35, 72, 111, 49, 99, 11, 81, 50, 30, 8, and 4. The points are distributed across the frame, with some clustered and others isolated.

12

7 Ein Schwimmbecken wird gleichmäßig mit Wasser gefüllt.

7.1 Als das Becken zu einem Viertel gefüllt ist, befinden sich 15.340 Liter im Becken.

Berechne, wie viele Liter Wasser sich in einem vollständig gefüllten Becken befinden.

[illegible]

 12

7.2 Nach 43 Minuten ist es zur Hälfte gefüllt.

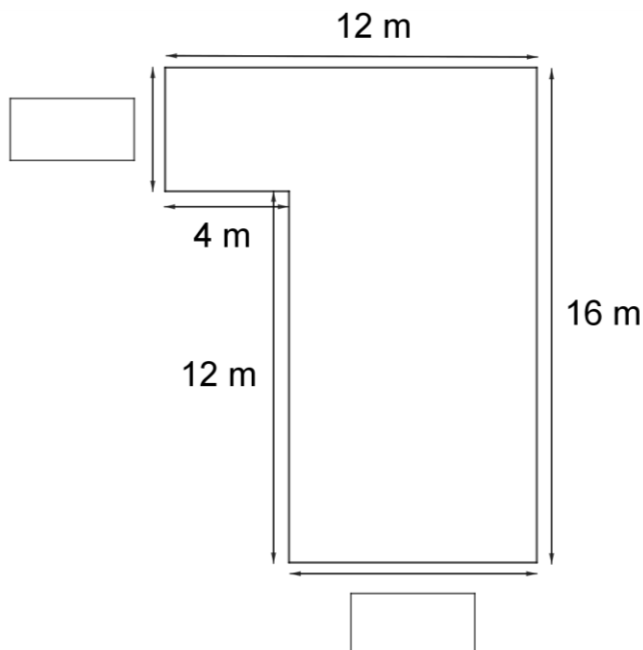
Berechne, wie lange es dauert, bis das Schwimmbecken ganz voll ist.
Gib das Ergebnis in Stunden und Minuten an.

[illegible]

12

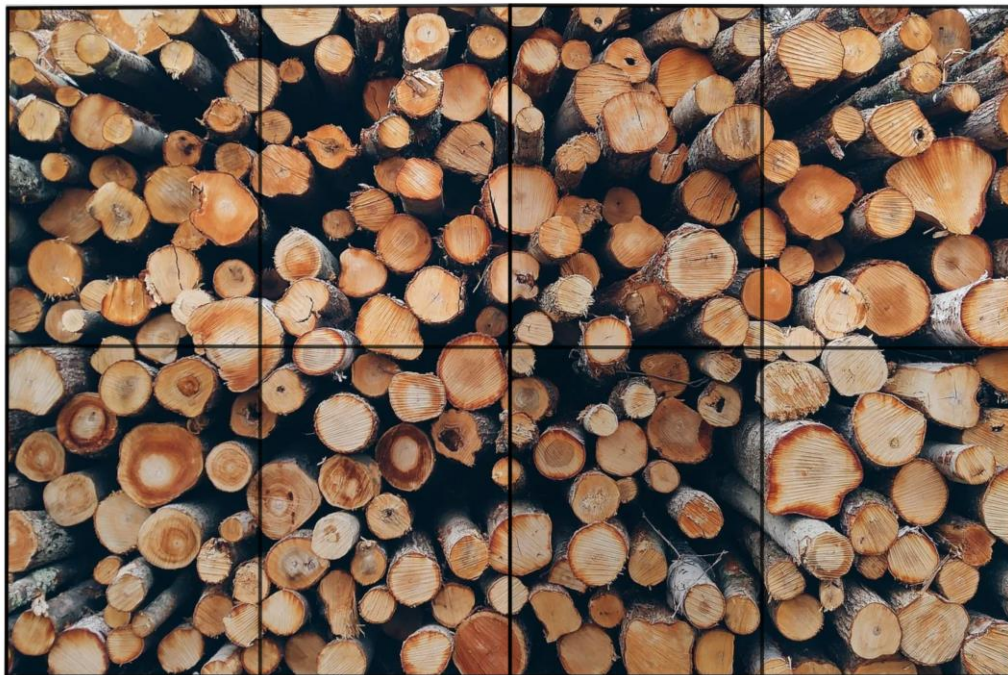
7.3 Das Schwimmbecken hat die folgende Form.

Berechne die beiden fehlenden Längen.

[illegible]

12

- 8 Schätze ab, wie viele Holzstämme auf dem Bild zu sehen sind. Beschreibe deine Vorgehensweise.



Vorgehensweise:

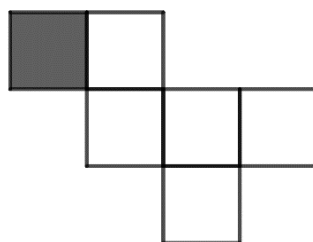
[illegible]

Anzahl der Stämme:

[illegible]

 12

- 9 Welche Fläche liegt der schwarzen Fläche im Würfelnetz gegenüber?
Male diese an.



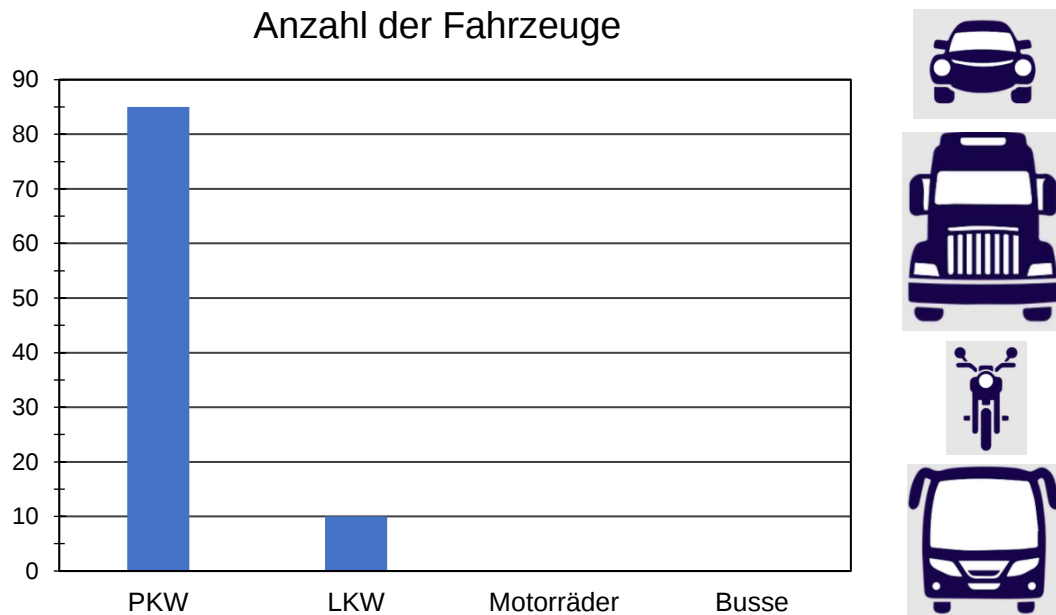
_____/1

10 Zeichne alle möglichen Spiegelachsen in die Symbole ein.

U R I

 /3

- 11 Die Schülerinnen und Schüler der 5. Klasse zählen, wie viele Fahrzeuge in einer Stunde an ihrem Klassenzimmer vorbeifahren. Sie kommen insgesamt auf 120 Fahrzeuge. Dabei waren doppelt so viele Motorräder wie LKWs. Berechne die Anzahl der Motorräder und Busse.
Vervollständige mit deinen Werten das Säulendiagramm.

[illegible]

/3

Summe /30

Probeunterricht an Wirtschaftsschulen in Bayern

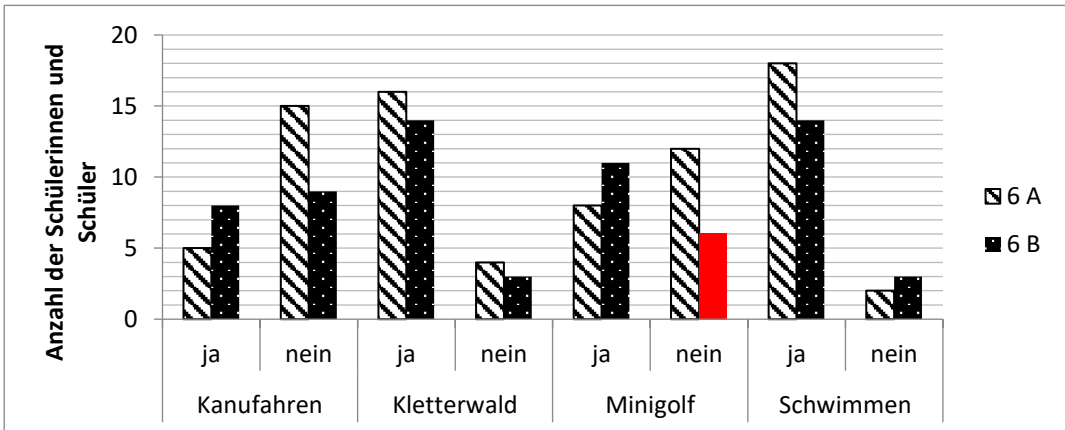
PU 6 Mathematik 2022

Lösungsvorschlag

Prüfungsfach: Mathematik
Arbeitszeit Teil 1: 30 Minuten
Arbeitszeit Teil 2: 40 Minuten

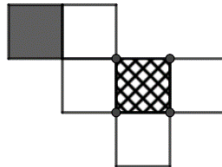
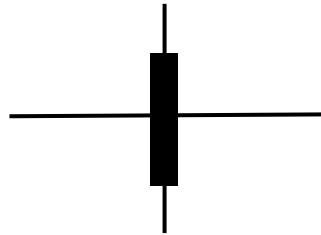
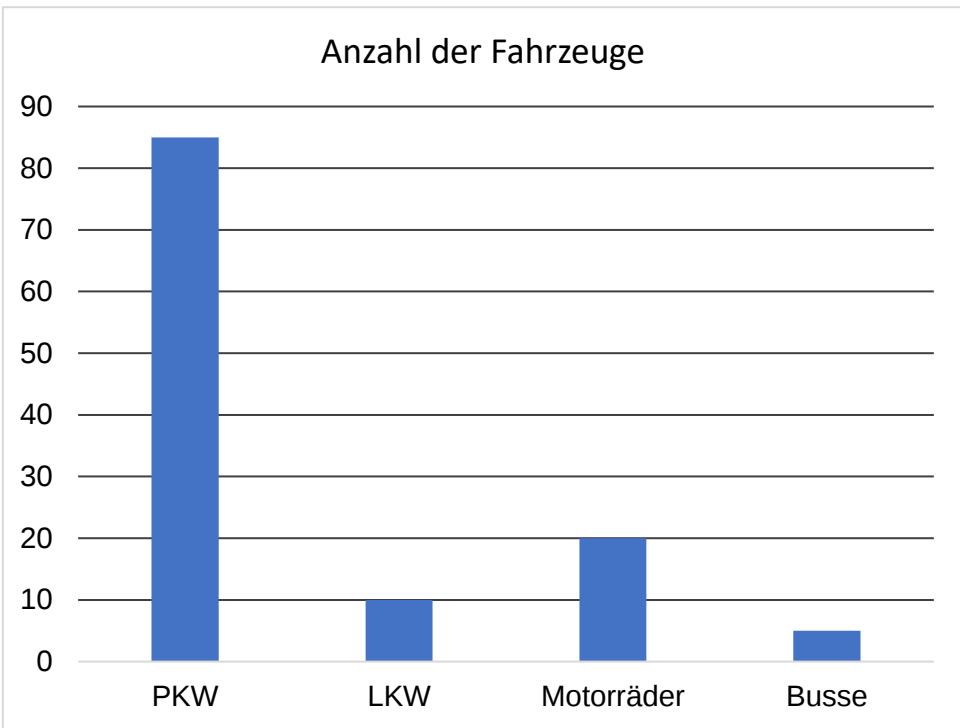
Notenschlüssel

Punkte			Note
50	–	45,5	= Note 1
45	–	40	= Note 2
39,5	–	32,5	= Note 3
32	–	25	= Note 4
24,5	–	15	= Note 5
14,5	–	0	= Note 6

Probeunterricht PU 6 an Wirtschaftsschulen 2022 Lösungsvorschlag: Aufgabenteil 1		Pkt.																																
1.1	16 Schülerinnen und Schüler	1																																
1.2	15 + 9 = 24 Schülerinnen und Schüler	1																																
1.3	z. B. 5 + 15 = 20 Schülerinnen und Schüler	1																																
1.4	17 – 11 = 6 Schülerinnen und Schüler <table><caption>Anzahl der Schülerinnen und Schüler</caption><thead><tr><th>Activity</th><th>Class</th><th>ja</th><th>nein</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">Kanufahren</td><td>6 A</td><td>5</td><td>15</td></tr><tr><td>6 B</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td rowspan="2">Kletterwald</td><td>6 A</td><td>16</td><td>4</td></tr><tr><td>6 B</td><td>14</td><td>3</td></tr><tr><td rowspan="2">Minigolf</td><td>6 A</td><td>8</td><td>12</td></tr><tr><td>6 B</td><td>12</td><td>6</td></tr><tr><td rowspan="2">Schwimmen</td><td>6 A</td><td>18</td><td>2</td></tr><tr><td>6 B</td><td>14</td><td>3</td></tr></tbody></table>	Activity	Class	ja	nein	Kanufahren	6 A	5	15	6 B	8	9	Kletterwald	6 A	16	4	6 B	14	3	Minigolf	6 A	8	12	6 B	12	6	Schwimmen	6 A	18	2	6 B	14	3	2
Activity	Class	ja	nein																															
Kanufahren	6 A	5	15																															
	6 B	8	9																															
Kletterwald	6 A	16	4																															
	6 B	14	3																															
Minigolf	6 A	8	12																															
	6 B	12	6																															
Schwimmen	6 A	18	2																															
	6 B	14	3																															
1.5	<table><thead><tr><th></th><th>richtig</th><th>falsch</th><th>keine Aussage möglich</th></tr></thead><tbody><tr><td>Alle Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 A können Schwimmen.</td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>In der Klasse 6 A waren mehr Schülerinnen und Schüler Kanufahren als in der Klasse 6 B.</td><td></td><td>X</td><td></td></tr></tbody></table>		richtig	falsch	keine Aussage möglich	Alle Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 A können Schwimmen.		X		In der Klasse 6 A waren mehr Schülerinnen und Schüler Kanufahren als in der Klasse 6 B.		X		1																				
	richtig	falsch	keine Aussage möglich																															
Alle Schülerinnen und Schüler der Klasse 6 A können Schwimmen.		X																																
In der Klasse 6 A waren mehr Schülerinnen und Schüler Kanufahren als in der Klasse 6 B.		X																																
2	D1	1																																
3.1	07:55 Uhr	1																																
3.2	5 + 12 = 17 Minuten	1																																
4	08:12 + 35 Minuten = 08:47 Uhr Sie schaffen es nicht bis 08:45 Uhr.	2																																

5.1	Bei Bahn 2 ist die Wahrscheinlichkeit größer ins Loch zu treffen, da der Abstand zwischen den beiden Hindernissen größer ist.	2																				
5.2	$U = 2 \cdot 625 + 2 \cdot 90 = 1.250 + 180 = 1.430 \text{ cm}$	2																				
6	Kosten = $2 \cdot 3,50 + 2,50 + 2,50 = 12,00 \text{ €}$ Rückgeld = $20,00 - 12,00 = 8,00 \text{ €}$	2																				
7	<table><tr><th>Anlegestelle</th><th>Einstieg</th><th>Ausstieg</th><th>Personen an Board</th></tr><tr><td>Seezentrum Schlungenhof</td><td>93</td><td>0</td><td>93</td></tr><tr><td>Surfzentrum</td><td>58</td><td>12</td><td>139</td></tr><tr><td>Seezentrum Muhr am See</td><td>15</td><td>47</td><td>107</td></tr><tr><td>Seezentrum Wald</td><td>21</td><td>42</td><td>86</td></tr></table>	Anlegestelle	Einstieg	Ausstieg	Personen an Board	Seezentrum Schlungenhof	93	0	93	Surfzentrum	58	12	139	Seezentrum Muhr am See	15	47	107	Seezentrum Wald	21	42	86	3
Anlegestelle	Einstieg	Ausstieg	Personen an Board																			
Seezentrum Schlungenhof	93	0	93																			
Surfzentrum	58	12	139																			
Seezentrum Muhr am See	15	47	107																			
Seezentrum Wald	21	42	86																			
	Summe	20																				

Probeunterricht PU 6 an Wirtschaftsschulen 2022					Pkt.								
Lösungsvorschlag: Aufgabenteil 2													
1	4375 +7298 11673				2								
2	(110 + 56) : 2 = 83				2								
3	Zweitgrößte vierstellige Zahl mit unterschiedlichen Ziffern: <u>9.875</u> Größte dreistellige Zahl, die durch 3 teilbar ist: <u>999</u> Kleinste zweistellige Zahl, die durch 8 und 6 teilbar ist: <u>24</u>				3								
4	<table><tr><th>Fußballstadion</th><th>Anzahl der Sitzplätze</th><th>Gerundete Anzahl</th></tr><tr><td>Camp Nou Barcelona</td><td>99.345</td><td>99.000</td></tr><tr><td>Signal Iduna Park Dortmund</td><td>80.552</td><td>81.000</td></tr></table>			Fußballstadion	Anzahl der Sitzplätze	Gerundete Anzahl	Camp Nou Barcelona	99.345	99.000	Signal Iduna Park Dortmund	80.552	81.000	2
Fußballstadion	Anzahl der Sitzplätze	Gerundete Anzahl											
Camp Nou Barcelona	99.345	99.000											
Signal Iduna Park Dortmund	80.552	81.000											
5.1	4248 : 9 = 472 -36 64 -63 18 -18 0				2								
5.2	407 · 54 = 21978 203³50 +162²8 21978				2								
6	Quadratzahlen: 4; 49; 64; 81				2								
7.1	15.340 · 4 = 61.360 l				2								
7.2	43 · 2 = 86 min ≙ 1 h 26 min				2								

7.3	$16 - 12 = 4 \text{ m}$ $12 - 4 = 8 \text{ m}$	2										
8	Vorgehensweise: Zähle die Stämme in einem Feld und multipliziere mit 8. $25 (\pm 5) \cdot 8 = 200 \text{ Stämme}$	2										
9		1										
10	   Pro Spiegelachse wird ein Punkt vergeben.	3										
11	Anzahl der Motorräder: $10 \cdot 2 = 20$ Anzahl der Busse: $120 - 85 - 10 - 20 = 5$ Anzahl der Fahrzeuge <table><thead><tr><th>Fahrzeugart</th><th>Anzahl</th></tr></thead><tbody><tr><td>PKW</td><td>85</td></tr><tr><td>LKW</td><td>10</td></tr><tr><td>Motorräder</td><td>20</td></tr><tr><td>Busse</td><td>5</td></tr></tbody></table>	Fahrzeugart	Anzahl	PKW	85	LKW	10	Motorräder	20	Busse	5	3
Fahrzeugart	Anzahl											
PKW	85											
LKW	10											
Motorräder	20											
Busse	5											
	Summe	30										

Bildnachweise Aufgabenteil 1 (alle Bilder wurden am 09.11.2021 aufgerufen):

Aufgabe 2: Karte: OpenStreetMap <https://www.openstreetmap.de/karte.html>

Aufgabe 5: <https://pixabay.com/photos/mini-golf-mini-golf-course-1271967/>

Bildnachweise Aufgabenteil 2 (alle Bilder wurden am 30.09.2021 aufgerufen):

Aufgabe 8: <https://pixabay.com/de/photos/holz-stapel-baumst%c3%a4mme-bole-1868104/>

Aufgabe 11: <https://pixabay.com/de/vectors/fahrzeuge-transport-autos-flugzeuge-6562711/>