

Probeunterricht 2023 an Wirtschaftsschulen in Bayern

PU 8 Mathematik

Aufgabenteil 1	Seiten 1 bis 7	30 Minuten	20 Punkte
Aufgabenteil 2	Seiten 8 bis 15	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: nicht programmierbarer Taschenrechner

Aufgabenteil 1

Vorname: Nachname:

Arbeitszeit Teil 1: 30 Minuten

Maximale Punktzahl: 20 Punkte

Hilfsmittel: keine

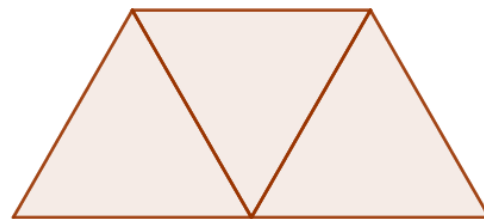
Punkte

- 1 Ein Bagger schafft in 2 Stunden 50 m³ Erde auszuheben.
 Fülle die folgende Tabelle entsprechend aus.

Zeit, die der Bagger arbeitet	Erde, die ausgehoben wird
0,5 Stunden	
	225 m³

__/2

- 2 Sabrina legt gerne Figuren mit Streichhölzern.
 Heute legt sie aneinander liegende Dreiecke (siehe Skizze).
 Für das erste Dreieck benötigt sie 3 Streichhölzer und für jedes zusätzliche Dreieck nur noch 2 weitere Streichhölzer.



- 2.1 Sabrina möchte 10 aneinander liegende Dreiecke legen.
 Berechne, wie viele Streichhölzer sie insgesamt benötigt.

__/2

- 2.2 In ihrer Streichholzschachtel hat Sabrina 31 Hölzer.
 Bestimme nachvollziehbar, wie viele aneinander liegende Dreiecke sie insgesamt damit legen kann.

__/2

3 Löse die folgende Gleichung nach x auf.

$$- 4x + 12 + 2x = 28$$

A large grid of 25 columns and 20 rows, intended for showing the steps to solve the equation.

___/2

4 Vereinfache den Term und kürze so weit wie möglich.

$$\frac{2}{3} : \frac{3}{8} + 5 \cdot \frac{1}{9}$$

A large grid of 25 columns and 20 rows, intended for showing the steps to simplify the expression.

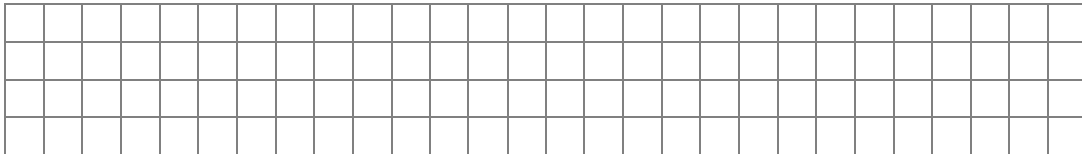
___/2

5 Setze jeweils das richtige Zeichen $<$, $>$ bzw. $=$ ein.

$\frac{4}{9}$ 0,40

$\frac{1}{5}$ 20 %

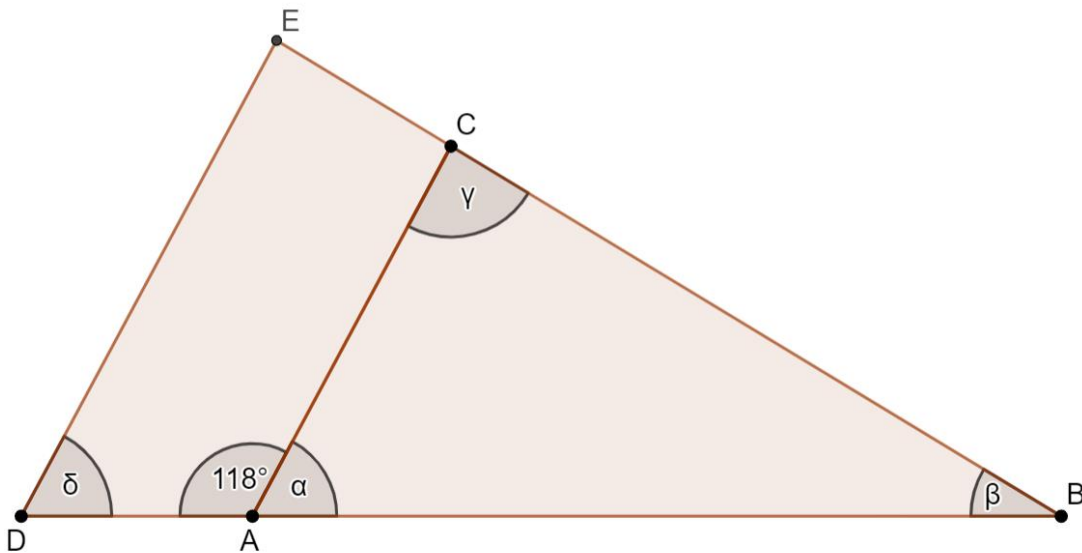
2.500 cm² 2,50 m²



___/3

6 Bestimme die unten gesuchten Winkel.

Dabei gilt folgendes:
 $\beta = 0,5\alpha$ und $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$

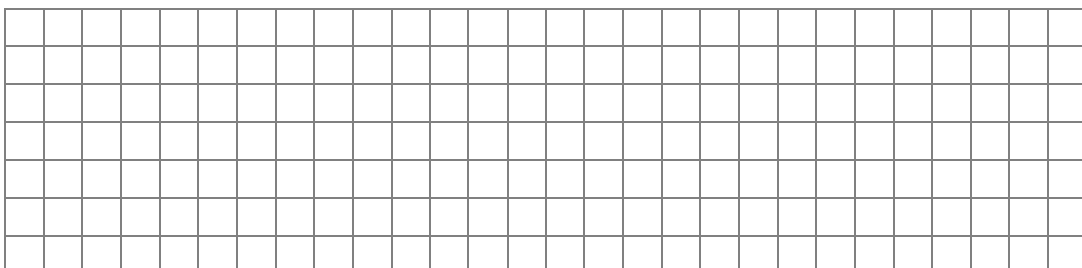


$\alpha =$ _____

$\beta =$ _____

$\gamma =$ _____

$\delta =$ _____



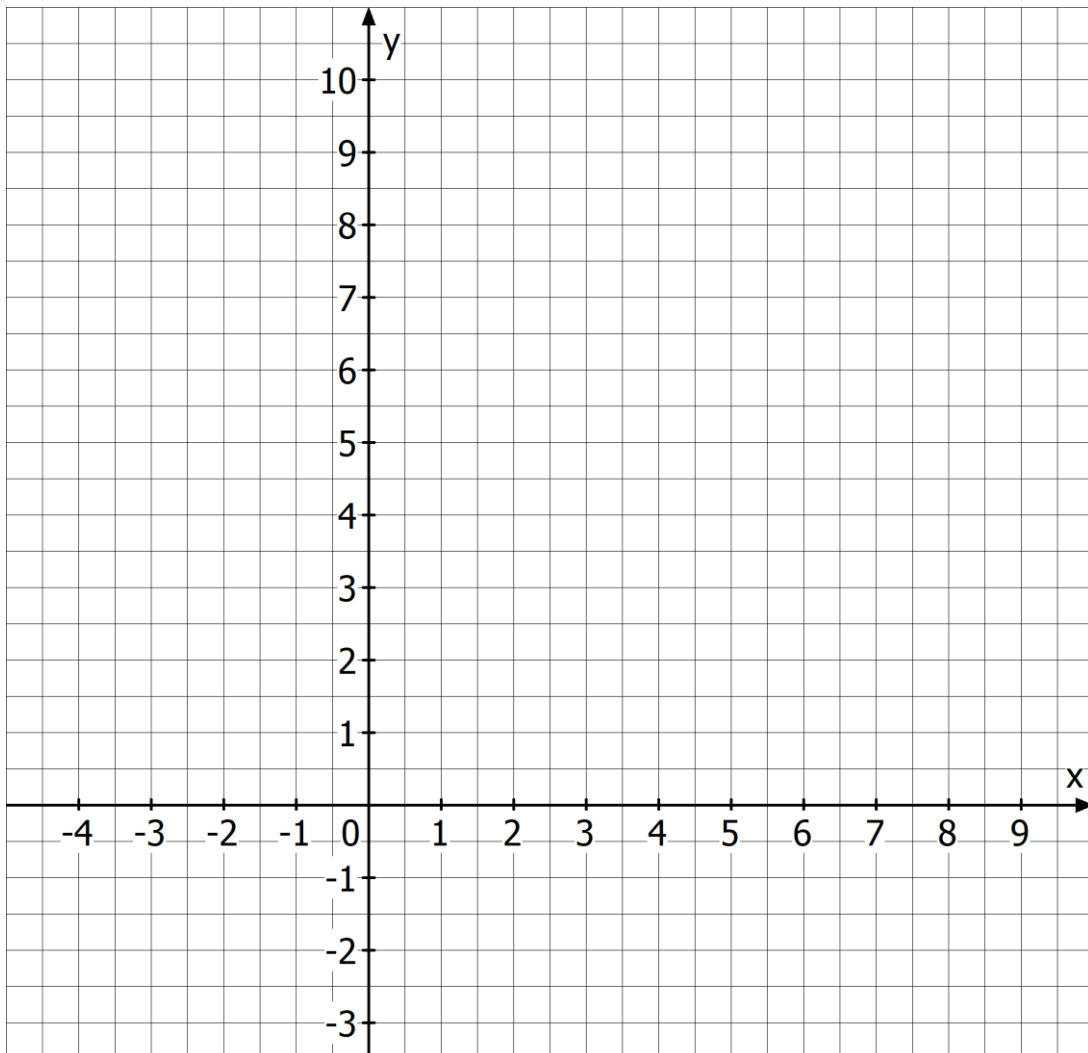
___/2

- 7 Herr Seufert möchte in seiner Mathematikstunde auf dem Pausenhof etwas Neues ausprobieren. Dazu zeichnet er ein sehr großes Koordinatensystem auf den Pausenhof. Die Schülerinnen und Schüler teilt er in unterschiedlich große Gruppen ein. Die einzelnen Schülerinnen und Schüler müssen sich auf vorgegebene Punkte im Koordinatensystem stellen und anschließend sagen, welche geometrische Figur ihre Gruppe darstellt.

Eine Gruppe muss sich auf folgende Punkte stellen:

A (1 | 2), B (3 | 5), C (1 | 8), D (-1 | 5)

Zeichne die Punkte in das untenstehende Koordinatensystem ein und verbinde diese. Benenne die entstandene Figur.



Bezeichnung der Figur: _____

___/3

8



In der Tageszeitung findet Marius diese Grafik über den regelmäßigen Verzehr von Speiseeis.

Kreuze an, welche Aussagen richtig, welche falsch sind oder ob keine Aussage getroffen werden kann.

	Richtig	Falsch	Keine Aussage möglich
In den USA essen anteilmäßig genauso viele Personen regelmäßig Speiseeis wie in Russland.			
In Österreich essen anteilmäßig nur halb so viele Personen regelmäßig Eis wie in Deutschland.			
Im UK essen ungefähr $\frac{1}{3}$ der Befragten regelmäßig Speiseeis.			
Die Italiener essen am liebsten Erdbeereis.			

___/2

Summe ___/20

Aufgabenteil 2

Vorname: Nachname:

Arbeitszeit Teil 1: 40 Minuten

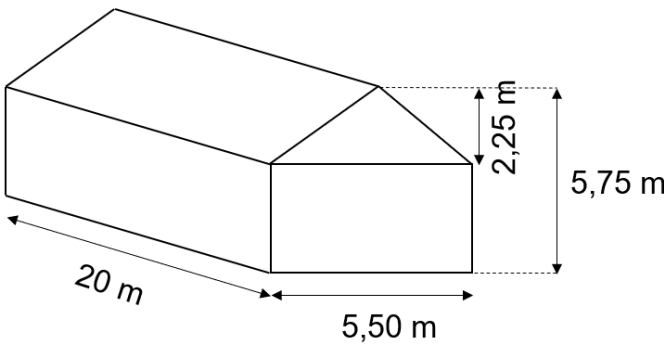
Maximale Punktzahl: 30 Punkte

Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner

7 Ein kleineres Festzelt auf dem Frühjahrsfest Waldstadt sieht wie folgt aus.



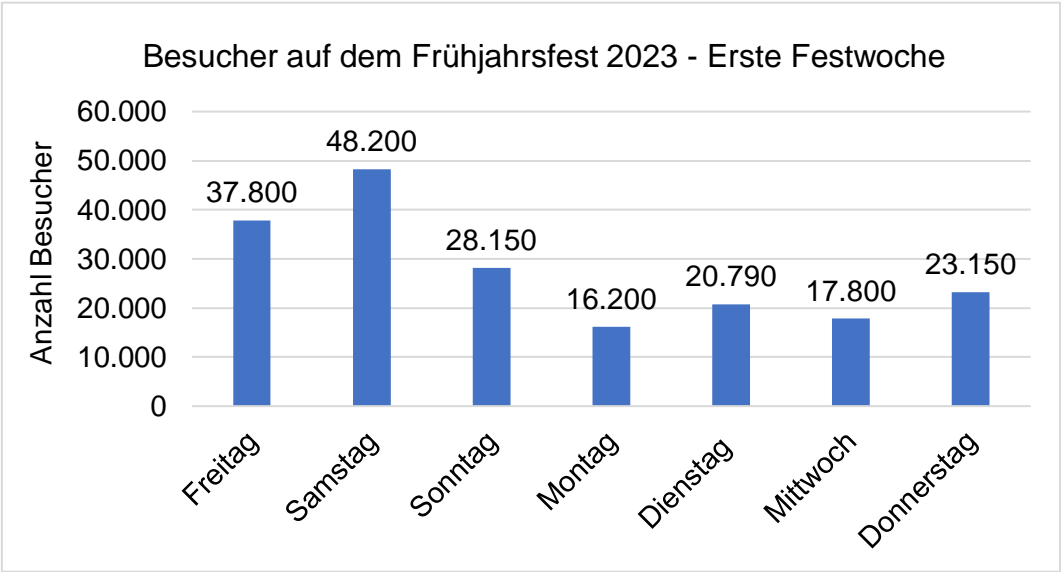
Das Zelt besitzt folgende Maße.



Berechne das Volumen des gesamten Zeltes in m^3 , wenn das Volumen des Daches $123,75 m^3$ beträgt.

___/3

8 Das Frühjahrsfest in Waldheim dauert insgesamt 14 Tage.
Für die erste Festwoche wurden folgende Besucherzahlen festgehalten:



8.1 An welchem Tag war die Chance am größten, in einem Festzelt einen Sitzplatz zu finden?

__/1

8.2 Gib einen möglichen Grund an, warum am Dienstag die Besucherzahl im Vergleich zum Montag wieder angestiegen ist.

__/1

8.3 Kreuze an, ob nachfolgende Aussagen im Hinblick auf das obige Diagramm wahr bzw. falsch sind, oder ob keine Aussage möglich ist.

Aussage	wahr	falsch	Aussage nicht möglich
Samstag und Sonntag besuchten mehr Personen das Fest als unter der Woche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die erste Festwoche war am stärksten besucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

__/1

8.4 Berechne die durchschnittliche Anzahl an Besuchern pro Tag in der ersten Festwoche des Frühjahrsfestes 2023. Runde das Ergebnis sinnvoll.

__/2

9 Mark steht mit seiner Schwester vor einem Glücksrad-Stand. Das unten abgebildete Glücksrad einmal zu drehen kostet 2,00 €.



9.1 Marks Schwester Sabine behauptet, dass das Glücksrad totaler Unsinn sei, da die Chance auf einen Gewinn sehr gering ist. Hat Sabine Recht? Begründe deine Entscheidung.

___/2

9.2 Wie hoch ist die Chance, beim einmaligen Drehen des Glücksrads eine „freie Auswahl“ zu bekommen?

___/2

Summe ___/30

Probeunterricht 2023 an Wirtschaftsschulen in Bayern

PU 8 Mathematik

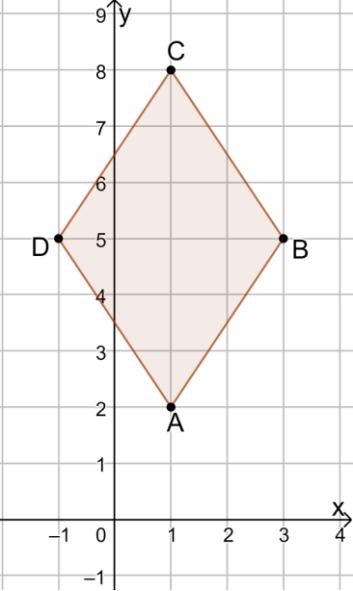
Lösungsvorschlag

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 8 an Wirtschaftsschulen 2023 Lösungsvorschlag: Aufgabenteil 1		Pkt.						
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zeit, die der Bagger arbeitet</th> <th>Erde, die ausgehoben wird</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 Stunden</td> <td>12,5 m³</td> </tr> <tr> <td>9 Stunden</td> <td>225 m³</td> </tr> </tbody> </table>	Zeit, die der Bagger arbeitet	Erde, die ausgehoben wird	0,5 Stunden	12,5 m ³	9 Stunden	225 m ³	2
	Zeit, die der Bagger arbeitet	Erde, die ausgehoben wird						
	0,5 Stunden	12,5 m ³						
9 Stunden	225 m ³							
2.1	$9 \cdot 2 = 18$ $18 + 3 = 21$ Streichhölzer	2						
2.2	$31 - 3 = 28$ $28 : 2 = 14$ Dreiecke $\Rightarrow 14 + 1 = 15$ Dreiecke	2						
3	$-4x + 12 + 2x = 28$ $12 - 2x = 28$ $-2x = 16$ $x = -8$	2						
4	$\frac{2}{3} : \frac{3}{8} + 5 \cdot \frac{1}{9}$ $= \frac{2}{3} \cdot \frac{8}{3} + \frac{5}{9}$ $= \frac{16}{9} + \frac{5}{9}$ $= \frac{21}{9}$ $= \frac{7}{3}$	2						
5	$\frac{4}{9}$ <input type="checkbox"/> > 0,40 $\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> = 20 % 2.500 cm ² <input type="checkbox"/> < 2,50 m ²	3						

6	$\alpha = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ$ $\beta = 0,5 \cdot 62^\circ = 31^\circ$ $\gamma = 180^\circ - 62^\circ - 31^\circ = 87^\circ$ $\delta = \alpha = 62^\circ$	2																				
7	 <p>Bezeichnung der Figur: Raute</p>	3																				
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Richtig</th> <th>Falsch</th> <th>Keine Aussage möglich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>In den USA essen anteilmäßig genauso viele Personen regelmäßig Speiseeis wie in Russland.</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>In Österreich essen anteilmäßig nur halb so viele Personen regelmäßig Eis wie in Deutschland.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Im UK essen ungefähr $\frac{1}{3}$ der Befragten regelmäßig Speiseeis.</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Die Italiener essen am liebsten Erdbeereis.</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> </tbody> </table>		Richtig	Falsch	Keine Aussage möglich	In den USA essen anteilmäßig genauso viele Personen regelmäßig Speiseeis wie in Russland.	x			In Österreich essen anteilmäßig nur halb so viele Personen regelmäßig Eis wie in Deutschland.		x		Im UK essen ungefähr $\frac{1}{3}$ der Befragten regelmäßig Speiseeis.	x			Die Italiener essen am liebsten Erdbeereis.			x	2
	Richtig	Falsch	Keine Aussage möglich																			
In den USA essen anteilmäßig genauso viele Personen regelmäßig Speiseeis wie in Russland.	x																					
In Österreich essen anteilmäßig nur halb so viele Personen regelmäßig Eis wie in Deutschland.		x																				
Im UK essen ungefähr $\frac{1}{3}$ der Befragten regelmäßig Speiseeis.	x																					
Die Italiener essen am liebsten Erdbeereis.			x																			
		20																				

Probeunterricht PU 8 an Wirtschaftsschulen 2023 Lösungsvorschlag: Aufgabenteil 2		Pkt.
1	Einzelfahrten: $2 \cdot 2 \cdot 3,80 + 2 \cdot 2 \cdot 2,50 = 25,20 \text{ €}$ Tagestickets: $2 \cdot 7,20 + 2 \cdot 4,90 = 24,20 \text{ €}$ Der Kauf der Tagestickets ist mit 24,20 € günstiger als das Familienticket und die Einzelfahrten.	3
2	$17.500 \text{ m}^2 = 1.750.000 \text{ dm}^2$	1
3	$2,70 - 2,20 = 0,50 \text{ €}$ $2,70 \text{ €} \hat{=} 100 \%$ $0,50 \text{ €} \hat{=} x$ $x = \frac{0,50 \cdot 100}{2,70} = 18,52 \%$	3
4.1	$1 - \frac{3}{20} - \frac{1}{4}$ $= \frac{3}{5}$	2
4.2	$16.200 \cdot \frac{3}{20} = 2.430 \text{ Personen}$	1
5.1	$A = 25 \cdot 60 = 1.500 \text{ m}^2$	2
5.2	$60 \text{ dm}^2 \hat{=} 0,60 \text{ m}^2$ $1.500 : 0,60 = 2.500 \text{ Personen}$	2
6.1	A	1
6.2	$1.155 - 2x + 2 \cdot (70 + 0,5x) = 1.265$ $- 2x + 140 + x = 110$ $- x = - 30$ $x = 30$ Je nach Wahl der Aufgabe 6.1 entstehen andere Lösungen.	3

7	$h_{\text{Quader}} = 5,75 - 2,25 = 3,50 \text{ m}$ $V_{\text{Quader}} = 5,50 \cdot 20 \cdot 3,50 = 385 \text{ m}^3$ $V_{\text{Gesamt}} = 385 + 123,75 = 508,75 \text{ m}^3$	3												
8.1	Am Montag war die Chance am größten.	1												
8.2	Mögliche Gründe: Aktionstage, wie Kindertag, Familientag etc.	1												
8.3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Aussage</th> <th style="width: 10%;">wahr</th> <th style="width: 10%;">falsch</th> <th style="width: 20%;">Aussage nicht möglich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Samstag und Sonntag besuchten mehr Personen das Fest als unter der Woche.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Die erste Festwoche war am stärksten besucht.</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> </tbody> </table>	Aussage	wahr	falsch	Aussage nicht möglich	Samstag und Sonntag besuchten mehr Personen das Fest als unter der Woche.		x		Die erste Festwoche war am stärksten besucht.			x	1
Aussage	wahr	falsch	Aussage nicht möglich											
Samstag und Sonntag besuchten mehr Personen das Fest als unter der Woche.		x												
Die erste Festwoche war am stärksten besucht.			x											
8.4	$37.800 + 48.200 + 28.150 + 16.200 + 20.790 + 17.800 + 23.150$ $= 192.090 \text{ Personen}$ Durchschnitt: $\frac{192.090}{7} = 27.441,43 \Rightarrow 27.441 \text{ Personen}$	2												
9.1	Sabine hat nicht Recht. Es sind 9 Felder mit Preisen, und nur 7 Felder ohne Gewinn.	2												
9.2	Freie Auswahl: 2 Felder insgesamt: 16 Chance freie Auswahl = $\frac{2}{16}$	2												
	Summe	30												

Bildnachweise Aufgabenteil 1 (alle Bilder wurden am 11.10.2022 aufgerufen):

Aufgabe 8: <https://de.statista.com/infografik/27870/anteil-der-befragten-die-regelmaessig-speiseeis-konsumieren/>

Bildnachweise Aufgabenteil 2 (alle Bilder wurden am 18.07.2022 aufgerufen):

Aufgabe 1: <https://pixabay.com/de/photos/kettenkarussell-fliegen-1689990/>

Aufgabe 2: <https://pixabay.com/de/photos/wiesnbreze-breze-brezel-riesig-2539546/>

Aufgabe 7: <https://pixabay.com/de/photos/festzelt-bierzelt-veranstaltungszelt-419284/>