

Probeunterricht 2021 an Wirtschaftsschulen in Bayern

Mathematik 8. Jahrgangsstufe

Arbeitszeit Teil I (Zahlenrechnen) Seiten 1 bis 6: 45 Minuten

Arbeitszeit Teil II (Textrechnen) Seiten 7 bis 11: 45 Minuten

Name: Vorname:

Bewertung (Erstkorrektor)		Bewertung (Zweitkorrektor)	
Punkte Teil I		Punkte Teil I	
Punkte Teil II		Punkte Teil II	
Summe		Summe	
Note		Note	
Gesamtnote			
..... Unterschrift (Erstkorrektor)	 Unterschrift (Zweitkorrektor)	

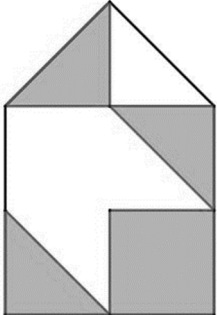
Hinweise:

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner


Name: Vorname:

Hinweise:

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner

	Aufgabe	Punkte
1	<p>Ordne die folgenden Zahlen der Größe nach, beginne mit der Kleinsten.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{7}{90}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0,071</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0,009</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{8}{89}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">0,07</div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">_____ < _____ < _____ < _____ < _____</p>	2
2	<p>Gib den dunkel gefärbten Anteil in Prozent an.</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>	1
3	<p>Familie Kreber hat vier Kinder: Veronika 19, Maria 17, Martha 14 und Elisabeth 12.</p> <p>Berechne mithilfe einer geeigneten <u>Gleichung</u>, in wie vielen Jahren die Geschwister insgesamt 150 Lebensjahre feiern können.</p>	3

4	<p>Löse die Gleichung nach der Variablen x auf.</p> $2 \cdot \left(3x + \frac{1}{4}\right) = 3x + (x - 3) \cdot 8$	3
5.1	<p>Berechne die Fläche eines Kreises mit einem Umfang von 43,96 cm. (Rechne mit $\pi = 3,14$)</p>	3
5.2	<p>Begründe, warum sich der Flächeninhalt eines Kreises vervierfacht, wenn man seinen Radius verdoppelt.</p>	1

<p>6</p>	<p>Eine Firma stellt Geschenkverpackungen in Quaderform von folgender Größe her:</p> 	<p>https://pixabay.com/de/vectors/gegenwart-box-dole-beg%C3%BCnstigen-150291/</p>
<p>6.1</p>	<p>Berechne das Volumen der dargestellten Verpackung.</p>	<p> 1</p>
<p>6.2</p>	<p>Berechne, ob ein 2 m langes Geschenkband für das Geschenk ausreichend ist, wenn für die Schleife insgesamt 0,50 m benötigt werden.</p>	<p> 3</p>

7 Im Dreieck ABC halbiert die Halbgerade k den Winkel am Punkt A. Berechne die Winkelmaße der Winkel γ und δ . (Das Dreieck ist nicht maßstabsgetreu!) |2

The diagram shows a triangle with vertices A, B, and C. Vertex A is at the bottom left, B is at the bottom right, and C is at the top. A ray labeled 'k' originates from vertex A and bisects the angle at A. The angle at vertex A is labeled as 32° . The angle at vertex B is labeled as 40° . The angle at vertex C is labeled as γ . The angle at the intersection of ray 'k' and side BC is labeled as δ .

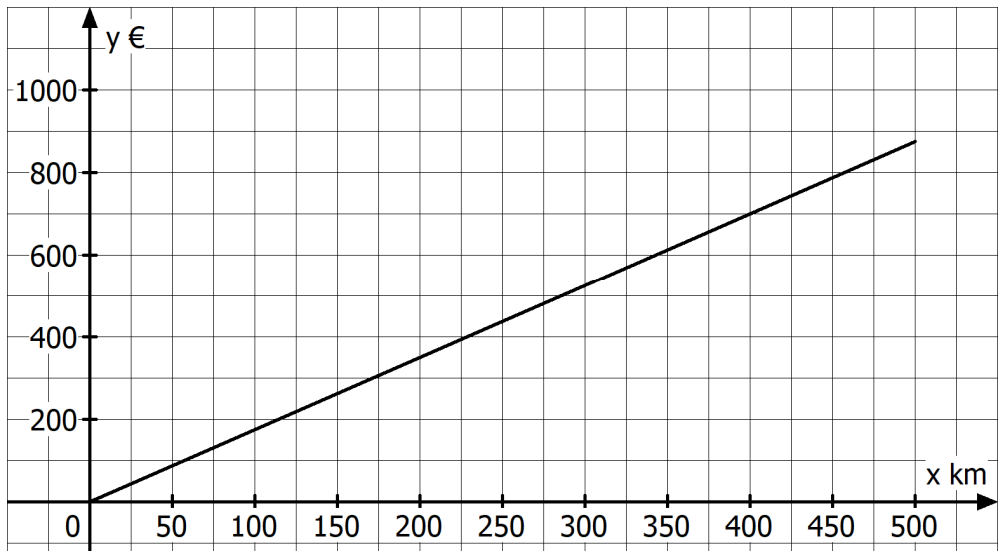
8 Gegeben ist folgende zusammengesetzte Figur (Zeichnung nicht maßstabsgetreu)

The diagram shows a composite figure consisting of a trapezoid with a triangle on top. The base of the trapezoid is labeled $a = 7,5 \text{ cm}$. The left slanted side is labeled $d = 3 \text{ cm}$ and the right slanted side is labeled $b = 3 \text{ cm}$. The height of the trapezoid is indicated by a dashed vertical line and labeled $5,5 \text{ cm}$. The angle at the bottom left corner is labeled α and the angle at the bottom right corner is labeled β . A box in the upper right corner contains the text $b \parallel d$.


8.1	Berechne den gesamten Flächeninhalt, indem du die Figur in zwei Teilflächen zerlegst.	3
8.2	Der Winkel α hat ein Maß von 59° . Berechne das Maß des Winkels β .	1
9	Ein Quadrat hat einen Flächeninhalt von 140 cm^2 . Berechne die Seitenlänge a .	2
	Summe	 25

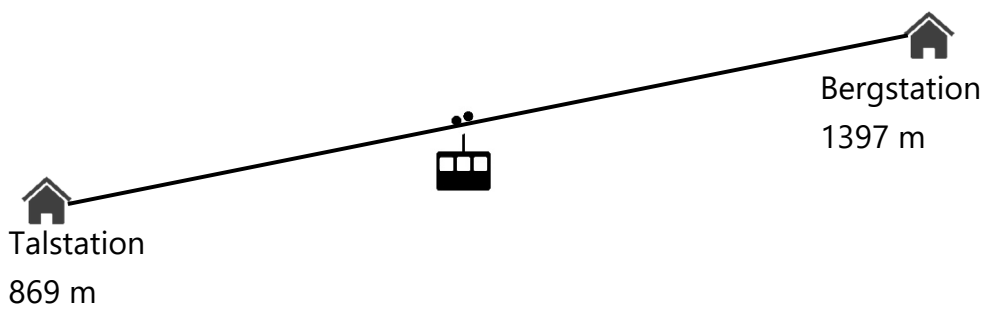
Name: Vorname:

- Hinweise:
- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
 - Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner

	Aufgabe	Punkte
1	Der diesjährige Schulsikurs führt zwei Klassen der Wirtschaftsschule in ein Skigebiet in den bayerischen Alpen.	
1.1	Die Strecke ins Skigebiet und zurück beträgt insgesamt 540 km. Es werden von zwei Busunternehmen Angebote eingeholt: Busunternehmen A: Pauschale 500,00 € und 0,75 ct pro km Busunternehmen B: keine Pauschale 1,75 € pro km Begründe rechnerisch, für welches Busunternehmen sich die Schule entscheiden sollte.	3
1.2	Folgender Graph zeigt den Gesamtpreis in Abhängigkeit der gefahrenen Kilometer für Busunternehmen B. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	1

	Gib an, wie weit die zu fahrende Strecke bei Unternehmen B höchstens sein dürfte, wenn maximal 700,00 € ausgegeben werden dürfen.																			
1.3	<p>Auch den Graphen für das Busunternehmen A könnte man in obiges Koordinatensystem einzeichnen. Kreuze die Unterschiede zum Graphen des Busunternehmens B an.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Der Graph wird flacher</th> <th>Der Graph wird steiler</th> <th>Der Graph wird nach oben verschoben</th> <th>Der Graph wird nach unten verschoben</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Der Graph wird flacher	Der Graph wird steiler	Der Graph wird nach oben verschoben	Der Graph wird nach unten verschoben					2										
Der Graph wird flacher	Der Graph wird steiler	Der Graph wird nach oben verschoben	Der Graph wird nach unten verschoben																	
2	<p>Im Skigebiet angekommen kümmert sich die Gruppe zunächst um den Kauf der Liftkarten. Es gelten folgende Preise:</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Liftpreise für jeweils angegebenen Zeitraum pro Person</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Erwachsene</th> <th>Jugendliche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Tag</td> <td>35,50 €</td> <td>24,50 €</td> </tr> <tr> <td>2 Tage</td> <td>69,50 €</td> <td>48,00 €</td> </tr> <tr> <td>3 Tage</td> <td>100,00 €</td> <td>69,00 €</td> </tr> <tr> <td>4 Tage</td> <td>125,50 €</td> <td>86,50 €</td> </tr> <tr> <td>5 Tage</td> <td>148,50 €</td> <td>102,50 €</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Schulklassen erhalten 15 % Rabatt auf den Gesamtpreis.</p> </div>		Erwachsene	Jugendliche	1 Tag	35,50 €	24,50 €	2 Tage	69,50 €	48,00 €	3 Tage	100,00 €	69,00 €	4 Tage	125,50 €	86,50 €	5 Tage	148,50 €	102,50 €	
	Erwachsene	Jugendliche																		
1 Tag	35,50 €	24,50 €																		
2 Tage	69,50 €	48,00 €																		
3 Tage	100,00 €	69,00 €																		
4 Tage	125,50 €	86,50 €																		
5 Tage	148,50 €	102,50 €																		
2.1	Berechne, wie viel die Gruppe aus 5 begleitenden Lehrkräften und zwei Klassen mit je 23 Schülern insgesamt zahlen muss, wenn sie vier Tage Ski fahren wollen.	3																		

<p>2.2</p>	<p>Einem Lehrer fällt auf, dass die „1 - Tages Karte“ für Jugendliche im Vergleich zu letztem Jahr 8 % teurer wurde. Berechne den Preis des Vorjahrs.</p>	<p> 2</p>
<p>3</p>	<p>Eine Skipiste des Skigebiets wird durch Schneekanonen künstlich beschneit. Fünf dieser Kanonen erzeugen pro Stunde 175 m^3 Kunstschnee.</p>	
<p>3.1</p>	<p>Insgesamt sollen in einer Stunde 455 m^3 Schnee erzeugt werden. Berechne, wie viele Schneekanonen dafür zum Einsatz kommen müssen.</p>	<p> 2</p>
<p>3.2</p>	<p>Auf einer anderen Piste wird eine neuartige Schneekanone getestet, die innerhalb einer Stunde 65 m^3 Schnee produzieren kann. Wie viele solcher Schneekanonen werden benötigt, um in 7 Stunden $4\ 160 \text{ m}^3$ Kunstschnee zu produzieren?</p>	<p> 3</p>

<p>3.3</p>	<p>Zum Betrieb einer Schneekanone werden große Mengen Wasser benötigt. Dieses wird in zylinderförmigen Teichen mit einem Durchmesser von 80 m und einer Tiefe von 4 m gespeichert. Berechne das Fassungsvermögen eines Teiches in Liter</p>	<p> 2</p>
<p>4</p>	<p>Um vom Tal ins Skigebiet zu kommen, benutzt die Gruppe eine Gondelbahn. Diese legt in einer Sekunde 11,5 Meter zurück. Die Fahrt von der Tal- zur Bergstation dauert 4 Minuten.</p> 	
<p>4.1</p>	<p>Berechne die Länge der Seilbahn.</p>	<p> 2</p>

4.2	Berechne den Höhenunterschied, den die Gondelbahn in einer Sekunde zurücklegt.	2
4.3	Bei starkem Wind muss die Seilbahn aus Sicherheitsgründen ihre eigentliche Geschwindigkeit von 11,5 Meter pro Sekunde um 40 % verlangsamen. Berechne, wie viele Sekunden man für die 2 760 m lange Strecke nun benötigt.	3
	Summe	 25