


Probeunterricht 2021 an Wirtschaftsschulen in Bayern
Mathematik 7. Jahrgangsstufe

Punkte- und Notenschlüssel

Zahlenrechnen (25 Punkte) und Textrechnen (25 Punkte)
= 50 Punkte

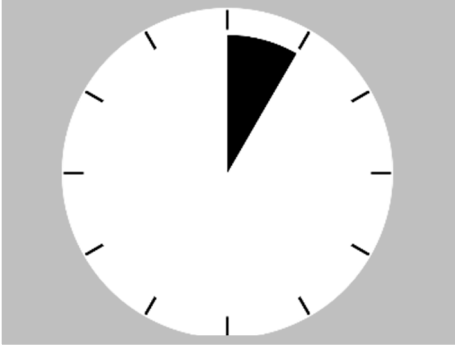
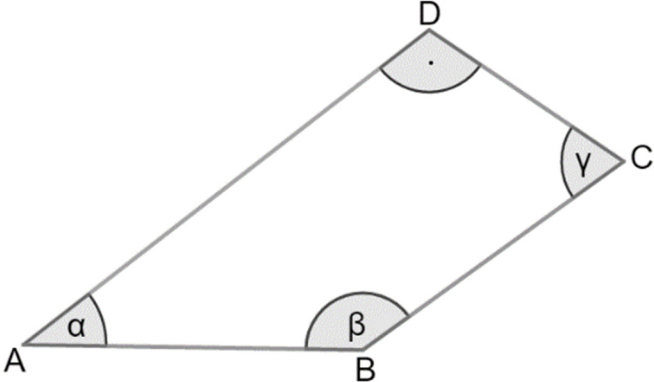
Punkte	Note
50,0 - 45,5	1
45,0 - 40,0	2
39,5 - 32,5	3
32,0 - 25,0	4
24,5 - 15,0	5
14,5 - 0,0	6

Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!

	Aufgabe	Punkte
1.1	Gib folgende Zahlen in Prozent an. $\frac{16}{40} = \frac{4}{10} = 40\%$ $0,03 = 3\%$	2
1.2	Berechne den Prozentwert. 23 % von 700 g $PW = \frac{700 \cdot 23}{100} = 161 \text{ g}$	1
1.3	Berechne, wie viel Prozent man heute für das Snowboard bezahlen muss.  <p style="text-align: center;">Ursprünglicher Preis: 399,00 €</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Sonderaktion!!! Nur heute 119,70 €</p> </div> $399,00 \text{ €} \triangleq 100\%$ $119,70 \text{ €} \triangleq x\%$ $x = \frac{119,70 \cdot 100}{399} = 30\%$	2


<https://pixabay.com/de/photos/snowboard-winter-wintersport-sport-113784/>

2.1	$\frac{14}{\square} = \frac{42}{57} = \frac{\odot}{114}$ <p>$\square = 19$</p> <p>$\odot = 84$</p>	2
2.2	<p>Wähle aus den angegebenen Brüchen zwei so aus, dass das Produkt größer als eins ist.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{1}{3}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{12}{25}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$1\frac{1}{5}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{3}{4}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">$\frac{8}{7}$</div> </div> <p>$1\frac{1}{5}$ und $\frac{8}{7}$</p>	1
3.1	<p>Ordne der Größe nach. Beginne mit der größten Zahl.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">-8</div> <div style="font-size: 20px;"><</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</div> <div style="font-size: 20px;"><</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">-3</div> <div style="font-size: 20px;"><</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</div> <div style="font-size: 20px;"><</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</div> </div> <p>_____ < _____ < _____ < _____ < _____</p> <p>$6 < 2 < 0 < -3 < -8$</p>	2
3.2	<p>Berechne die Differenz und den Quotienten der Zahlen (-24) und (-4).</p> <p>Differenz: -20 Quotient: 6</p>	2
4	<p>Setze die angegebene Zahlenfolge sinnvoll um die nächsten beiden Zahlen fort.</p> <p>14 9 18 13 26 <u>21</u> <u>42</u></p>	1

<p>5</p>	<p>Wandle in Meter um und berechne den Termwert. $14\text{ m } 8\text{ cm} + 8\text{ m } 15\text{ dm } 3\text{ cm} - 5\text{ m } 2\text{ cm } 4\text{ mm} =$</p> <p>$14,08\text{ m} + 9,53\text{ m} - 5,024\text{ m}$ $= 18,586\text{ m}$</p>	<p> 3</p>
<p>6.1</p>	<p>Gib die Größe des Winkels zwischen den beiden Zeigern und die dazugehörige Winkelart an.</p>  <p>Gradzahl: 30° Winkelart: spitzer Winkel</p>	<p> 2</p> <p>https://pixabay.com/de/vectors/zeit-minuten-stoppuhr-zeitgeber-145731/</p>
<p>6.2</p>	<p>Berechne den Winkel β im Viereck ABCD. Es gilt: $\alpha = 51^\circ$ und $\gamma = 83^\circ$.</p>  <p>$\beta = 360^\circ - 51^\circ - 83^\circ - 90^\circ = 136^\circ$</p>	<p> 2</p>

7.1	<p>Stelle zu der folgenden Textaufgabe einen Term auf. (Keine Berechnung erforderlich!)</p> <p>Subtrahiere die Summe der Zahlen 2 und dem Vorgänger der Zahl 7 vom Quotienten der Zahlen 65 und 5.</p> <p>$65 : 5 - (2 + 6)$</p>	3
7.2	<p>Löse die Gleichung nach x auf.</p> <p>$4x - 14,5 = 45,5$</p> <p>$4x - 14,5 = 45,5 \quad + 14,5$ $4x \quad \quad = 60 \quad : 4$ $x \quad \quad = 15$</p>	2
	Summe	 25

Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!

	Aufgabe	Punkte
1	<p>Lisa geht leidenschaftlich gerne auf Flohmärkte. Bei ihrem letzten Besuch hat sie eine alte quaderförmige Truhe gekauft.</p> <p>Außenmaße: 1,10 m Breite, 0,40 m Tiefe und 0,45 m Höhe.</p> <p>Die Truhe ist aus 2 cm dicken Eichenbrettern gefertigt.</p>  <p>https://pixabay.com/de/illustrations/box-karton-vorsicht-riss-kiste-990300/</p>	
1.1	<p>Gib die Dicke der Eichenbretter und die Innenmaße der Truhe in Dezimeter an.</p> <p>Dicke der Eichenbretter: <u>0,2 dm</u></p> <p>Breite: <u>10,6 dm</u></p> <p>Tiefe: <u>3,6 dm</u></p> <p>Höhe: <u>4,1 dm</u></p>	2
1.2	<p>Berechne den Rauminhalt der Truhe in dm^3.</p> <p>$V = 10,6 \cdot 3,6 \cdot 4,1 = 156,46 \text{ dm}^3$</p>	2
1.3	<p>Lisa möchte die Truhe, mit Ausnahme der Unterseite, verzieren. Dafür muss sie das Holz vorstreichen. Eine kleine Dose Farbe reicht für ca. 1 m^2, eine große Dose für ca. 2 m^2. Bestimme durch Rechnung, für welche Dose sie sich entscheiden soll.</p> <p>$A = 1,10 \cdot 0,40 + 2 \cdot 1,10 \cdot 0,45 + 2 \cdot 0,40 \cdot 0,45$ $A = 1,79 \text{ m}^2$ Lisa muss die große Dose Farbe kaufen.</p>	4

1.4	<p>Als Highlight möchte Lisa einmal um die Truhe herum eine Reihe goldener Perlen aufkleben. Eine Perle hat einen Durchmesser von 2 cm. Berechne, wie viele Perlen Lisa benötigt.</p> <p>$U = 2 \cdot 110 + 2 \cdot 40 = 300 \text{ cm}$ $300 : 2 = 150$ Lisa benötigt 150 Perlen.</p>	2
2	<p>Lisa zieht in eine neue Wohnung. Bisher hat sie 650,00 € Miete im Monat bezahlt. Für ihre neue Wohnung sind jetzt monatlich 800,00 € zu bezahlen.</p>	
2.1	<p>Berechne, wie viel Prozent Lisa jetzt mehr bezahlt.</p> <p>$800,00 - 650,00 = 150,00 \text{ €}$ $650,00 \text{ €} \triangleq 100 \%$ $150,00 \text{ €} \triangleq x \%$ $x = \frac{150 \cdot 100}{650} = 23,08 \%$</p>	3
2.2	<p>Die Badewanne im neuen Badezimmer wird bis 20 cm unter dem Rand gefüllt und fasst bis zu dieser Höhe 360 Liter Wasser. Das Wasser aus dem Wasserhahn fließt mit 0,5 Litern pro Sekunde. Um wie viel Uhr muss der Wasserhahn aufgedreht werden, wenn pünktlich um 19:00 Uhr gebadet werden soll.</p> <p>Fülldauer einer Wanne: $360 : 0,5 = 720 \text{ sec}$ $720 : 60 = 12 \text{ min}$ $19:00 - 0:12 = 18:48 \text{ Uhr}$</p>	3
2.3	<p>Beim Umzug in die neue Wohnung bekommt Lisa Hilfe von ihrem Vater. Er ist dreimal so alt wie sie. Zusammen sind sie 96 Jahre alt. Berechne das Alter der beiden mithilfe einer Gleichung.</p> <p>$x + 3x = 96$ $4x = 96 \quad :4$ $x = 24$ Alter Lisa: 24 Jahre Alter Vater: 72 Jahre</p>	3

3	<p>Im Garten von Lisas Vater stehen mehrere Birnenbäume. Lisa möchte aus den Birnen Saft herstellen. Für vier Flaschen Birnensaft benötigt sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Birnen • 1,5 l Wasser • den Saft einer Zitrone • 200 g Zucker • 35 g Honig • 1 Zimtstange 	
3.1	<p>Berechne, wie viel Gramm Honig Lisa für 10 Flaschen Saft benötigt.</p> <p>$35 : 4 \cdot 10 = 87,5 \text{ g}$</p>	2
3.2	<p>Lisa trinkt 27 Liter Birnensaft im Jahr. Berechne, wie viele 0,75 Liter Flaschen Lisa zum Abfüllen benötigt.</p> <p>$\text{Bedarf: } 27 : 0,75 = 36 \text{ Flaschen}$</p>	1
3.3	<p>Eine Mosterei verlangt für das Mosten der 36 Flaschen 90 Cent. Im Supermarkt kostet ein halber Liter Bio-Birnensaft 0,80 €. Lisas Papa sagt zu seiner Tochter: „Wenn du 27 Liter im Jahr trinkst, ist es billiger den Birnensaft im Supermarkt zu kaufen.“ Begründe rechnerisch, ob er Recht hat.</p> <p>$\text{Kosten Mosten: } 0,90 \cdot 36 = 32,40 \text{ €}$ $\text{Kosten Supermarkt: } 2 \cdot 0,80 \cdot 27 = 43,20 \text{ €}$ $\text{Er hat nicht Recht.}$</p>	3
	Summe	 25