

Probeunterricht 2019 an Wirtschaftsschulen in Bayern  
Mathematik 7. Jahrgangsstufe

Punkte- und Notenschlüssel

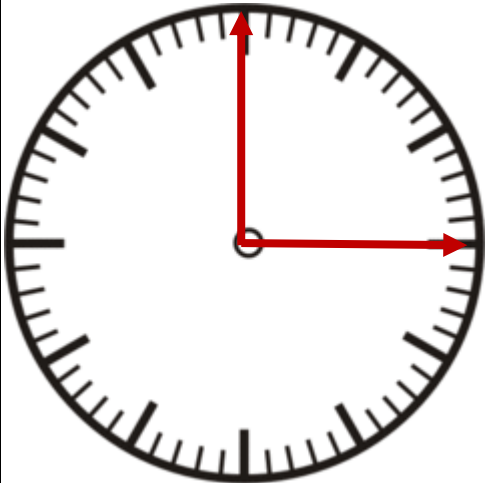
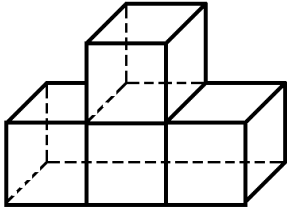
Zahlenrechnen (25 Punkte) und Textrechnen (25 Punkte)  
= 50 Punkte

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	<p>Ordne die Dezimalzahlen. Beginne mit der kleinsten Zahl.</p> <div><div>0,49</div><div>0,049</div><div>0,505</div><div>0,51</div><div>0,05</div></div> <p>_____ &lt; _____ &lt; _____ &lt; _____ &lt; _____</p> <p><b>0,049 &lt; 0,05 &lt; 0,49 &lt; 0,505 &lt; 0,51</b></p>	2												
1.2	<p>Führe die Zahlenfolgen um eine weitere Zahl fort und schreibe sie in den Kasten.</p> <table><tr><td>1,5</td><td>5</td><td>8,5</td><td>12</td><td>15,5</td><td><b>19</b></td></tr></table> <table><tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>7</td><td><b>11</b></td></tr></table>	1,5	5	8,5	12	15,5	<b>19</b>	1	1	2	4	7	<b>11</b>	2
1,5	5	8,5	12	15,5	<b>19</b>									
1	1	2	4	7	<b>11</b>									
2.1	<p>Schreibe die entsprechende Zahl als gekürzten Bruch in die Kästchen.</p> <div><div><div>0</div><div><div><b><math>\frac{1}{4}</math></b></div></div></div><div><div><b><math>\frac{2}{3}</math></b></div></div><div><div><b><math>\frac{5}{6}</math></b></div></div><div><div>1</div></div></div>	3												
2.2	<p>Bestimme jeweils den grau gekennzeichneten Bruchteil der beiden Figuren. Bei der linken Figur ist kein nicht sichtbarer Würfel gekennzeichnet.</p> <div><div><div><b><math>\frac{7}{24}</math></b></div></div><div><div><b><math>\frac{1}{2}</math></b></div></div></div>	2												

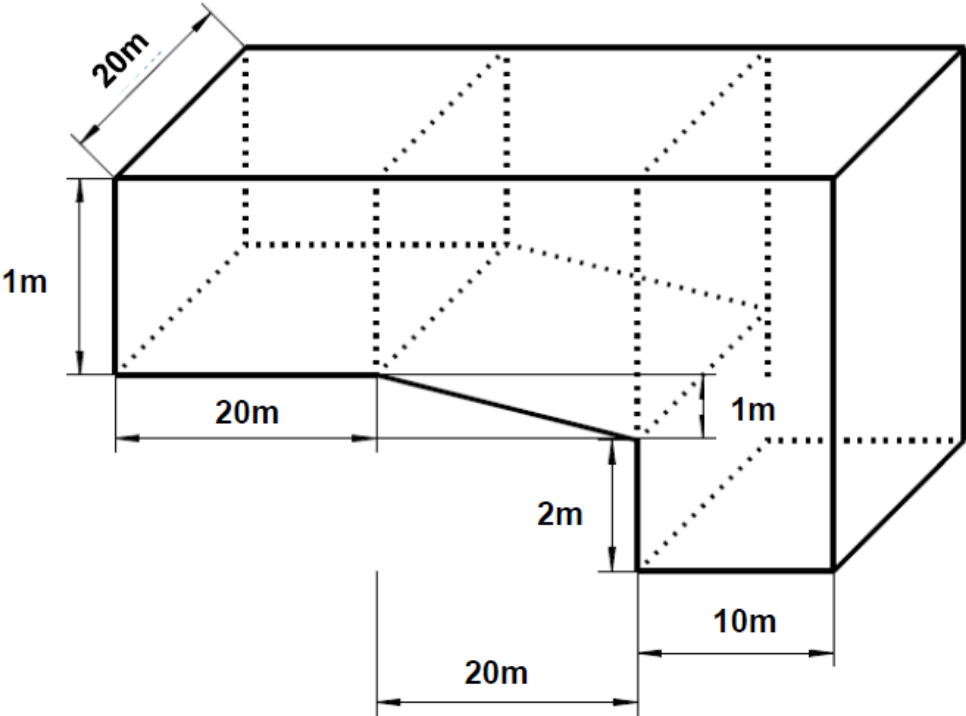
3	<p>Wandle in die angegebenen Größen um.</p> <p><math>60 \text{ dm}^2 \text{ } 3 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2</math></p> <p><math>5,06 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Liter}</math></p> <p><math>1 \frac{1}{4} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}</math></p> <p><b><math>60 \text{ dm}^2 \text{ } 3 \text{ cm}^2 = 6.003 \text{ cm}^2</math></b>  <b><math>5,06 \text{ m}^3 = 5.060 \text{ Liter}</math></b>  <b><math>1 \frac{1}{4} \text{ h} = 75 \text{ min}</math></b></p>	3
4	<p>Löse die Gleichung nach x auf.</p> <p><math>4,5x - 0,7 = 10,55</math></p> <p><b><math>4,5x = 11,25</math></b>  <b><math>x = 2,5</math></b></p>	2
5	<p>Berechne. Gib alle notwendigen Zwischenschritte an.</p> <p><math>\frac{2}{3} \cdot \left(2\frac{7}{10} - 2,4\right) + 1\frac{1}{2} =</math></p> <p><b><math>\frac{2}{3} \cdot \left(2\frac{7}{10} - 2\frac{4}{10}\right) + 1\frac{1}{2} =</math></b></p> <p><b><math>\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{10} + 1\frac{1}{2} =</math></b></p> <p><b><math>\frac{2}{10} + 1\frac{5}{10} =</math></b></p> <p><b><math>1\frac{7}{10}</math></b></p>	3

6	<p>Zeichne die Zeiger der Uhr um 15:00 Uhr ein. Gib die Größe des Winkels zwischen den beiden Zeigern und die dazugehörige Winkelart an.</p>  <p><b>90° Rechter Winkel</b></p>	3
7	<p>Die Würfel, aus denen der Körper zusammengesetzt ist, besitzen jeweils 1 cm Kantenlänge.</p> 	
7.1	<p>Bestimme das Volumen und die Oberfläche des abgebildeten Körpers.</p> <p><b><math>V = 4 \cdot 1 \text{ cm}^3 = 4 \text{ cm}^3</math></b>  <b><math>O = 4 \text{ cm}^2 \cdot 2 + 3 \text{ cm}^2 \cdot 2 + 2 \text{ cm}^2 \cdot 2 = 18 \text{ cm}^2</math></b></p>	3
7.2	<p>Ergänze den Körper zu einem möglichst kleinen Würfel, ohne dabei die bisherigen Würfel zu bewegen. Wie viele Würfel mit 1 cm Kantenlänge benötigst du zusätzlich?</p> <p><b><math>3 \cdot 3 \cdot 3 - 4 = 23 \text{ Würfel}</math></b></p>	2
	<p style="text-align: right;"><b>Summe</b></p>	25

**Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!**

	Aufgabe	Punkte
1	<p>Marco Fuchs besucht die 7. Klasse der Wirtschaftsschule. Nach der Wahl für den Klassensprecher wurden die Stimmen ausgezählt.</p> <p>Dabei entfielen von 20 Kindern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf Leo 2 Stimmen,</li> <li>• auf Ina <math>\frac{1}{4}</math> der Stimmen und</li> <li>• auf Olli 9 Stimmen.</li> </ul> <p>Die restlichen Stimmen waren ungültig.</p>	
1.1	<p>Bestimme jeweils den Anteil der Stimmen in Prozent.</p> <p><b>Leo:</b> <math>\frac{2}{20} = 10 \%</math></p> <p><b>Ina:</b> <math>\frac{1}{4} = 25 \%</math></p> <p><b>Olli:</b> <math>\frac{9}{20} = 45 \%</math></p>	3
1.2	<p>Wie viele Stimmen waren ungültig?</p> <p><math>\frac{1}{4}</math> von 20 Stimmen = 5 Stimmen</p> <p><math>20 - 2 - 5 - 9 = 4</math> Stimmen</p> <p><b>Es waren insgesamt 4 Stimmen ungültig.</b></p>	2

2	<p>Für den Urlaub wollen Marcos Eltern ein Wohnmobil mieten.</p> <table><tr><th>Typ</th><th>Einmalige Grundgebühr (€)</th><th>Tagespreis (€)</th><th>Gesamtpreis für 7 Tage (€)</th></tr><tr><td>Adria 560</td><td>130</td><td>80</td><td>690 €</td></tr><tr><td>Camp 480</td><td>100 €</td><td>95</td><td>765</td></tr><tr><td>Van 500</td><td>120</td><td>90 €</td><td>750</td></tr></table>	Typ	Einmalige Grundgebühr (€)	Tagespreis (€)	Gesamtpreis für 7 Tage (€)	Adria 560	130	80	690 €	Camp 480	100 €	95	765	Van 500	120	90 €	750	
Typ	Einmalige Grundgebühr (€)	Tagespreis (€)	Gesamtpreis für 7 Tage (€)															
Adria 560	130	80	690 €															
Camp 480	100 €	95	765															
Van 500	120	90 €	750															
2.1	<p>Fülle die Lücken in der Tabelle.</p> <p>Adria 560: <math>130 \text{ €} + 7 \cdot 80 \text{ €} = 690 \text{ €}</math> Camp 480: <math>765 \text{ €} - 7 \cdot 95 \text{ €} = 100 \text{ €}</math> Van 500: <math>(750 \text{ €} - 120 \text{ €}) : 7 = 90 \text{ €}</math></p>	3																
2.2	<p>Familie Fuchs gefällt das Modell Adria 560 am besten. Sie möchten damit möglichst lange in den Urlaub fahren und haben dafür 1250,00 € zur Verfügung. Wie lange können sie dieses Wohnmobil mieten? Löse mit einem x-Ansatz.</p> <p><math>130 + 80 \cdot x = 1.250</math> <math>80 \cdot x = 1.120</math> <math>x = 14</math></p> <p>Das Wohnmobil kann 14 Tage gemietet werden.</p>	3																

3	<p>Familie Fuchs besucht im Urlaub ein Freibad. Die (nicht maßstabsgetreue Abbildung) zeigt das Schwimmbecken, das aus drei Teilen besteht: Einem flachen Nichtschwimmerbereich, einer Übergangszone und einem tiefen Springerbereich.</p> 	
3.1	<p>Berechne jeweils das Volumen des Nichtschwimmer- und Springerbereichs.</p> <p><b>Nichtschwimmer: <math>20\text{ m} \cdot 20\text{ m} \cdot 1\text{ m} = 400\text{ m}^3</math></b>  <b>Springer: <math>10\text{ m} \cdot 20\text{ m} \cdot 4\text{ m} = 800\text{ m}^3</math></b></p>	2
3.2	<p>Das Volumen des gesamten Schwimmbeckens beträgt <math>1800\text{ m}^3</math>. Dabei können pro Sekunde 50 Liter Wasser einlaufen. Berechne, wie viele Stunden es dauert, das Becken vollständig bis zur Oberkante mit Wasser zu füllen.</p> <p><b><math>1.800\text{ m}^3 = 1.800.000\text{ dm}^3 = 1.800.000\text{ l}</math></b>  <b><math>1.800.000\text{ l} : 50\text{ l/s} = 36.000\text{ s}</math></b>  <b><math>36.000\text{ s} : 3.600 = 10\text{ h}</math></b></p>	3

3.3	<p>Das Schwimmbecken soll über Nacht mit einer Plane abgedeckt werden. Wie groß muss die Plane sein, wenn sie an den Rändern des Beckens 50 cm überstehen soll?</p> <p><b><math>A = 51 \text{ m} \cdot 21 \text{ m} = 1.071 \text{ m}^2</math></b> <b>Die Größe der Plane muss <math>1071 \text{ m}^2</math> betragen.</b></p>	2																									
4.	<p>In der Tabelle siehst du die Preise einer Jahreskarte für Sitzplätze und die Preise einer Tageskarte für 17 Heimspiele eines großen deutschen Fußballvereins.</p> <table><tr><th>Kategorie</th><th>Preis einer Jahreskarte</th><th>Preis pro Spiel mit Jahreskarte</th><th>Preis einer Tageskarte</th><th>Ersparnis in Prozent</th></tr><tr><td>1</td><td>750,00 €</td><td><b>44,12 €</b></td><td>70,00 €</td><td>37%</td></tr><tr><td>2</td><td>630,00 €</td><td>37,06 €</td><td>60,00 €</td><td>38%</td></tr><tr><td>3</td><td><b>510,00 €</b></td><td>30,00 €</td><td>45,00 €</td><td>33%</td></tr><tr><td>4</td><td>340,00 €</td><td>20,00 €</td><td>30,00 €</td><td><b>33%</b></td></tr></table>	Kategorie	Preis einer Jahreskarte	Preis pro Spiel mit Jahreskarte	Preis einer Tageskarte	Ersparnis in Prozent	1	750,00 €	<b>44,12 €</b>	70,00 €	37%	2	630,00 €	37,06 €	60,00 €	38%	3	<b>510,00 €</b>	30,00 €	45,00 €	33%	4	340,00 €	20,00 €	30,00 €	<b>33%</b>	
Kategorie	Preis einer Jahreskarte	Preis pro Spiel mit Jahreskarte	Preis einer Tageskarte	Ersparnis in Prozent																							
1	750,00 €	<b>44,12 €</b>	70,00 €	37%																							
2	630,00 €	37,06 €	60,00 €	38%																							
3	<b>510,00 €</b>	30,00 €	45,00 €	33%																							
4	340,00 €	20,00 €	30,00 €	<b>33%</b>																							
4.1	<p>Berechne die Lücken in der Tabelle, runde dabei auf Cent bzw. ganze Prozent.</p> <p><b>Kategorie 1: <math>750 \text{ €} : 17 \approx 44,12 \text{ €}</math></b> <b>Kategorie 3: <math>30 \text{ €} \cdot 17 = 510 \text{ €}</math></b> <b>Kategorie 4: <math>30 \text{ €} - 20 \text{ €} = 10 \text{ €}</math></b> <b><math>30 \text{ €} \triangleq 100 \%</math></b> <b><math>10 \text{ €} \triangleq 33 \%</math></b></p>	2																									
4.2	<p>Der Verein möchte die Jahreskarte für Stehplätze (Kategorie 5) besonders günstig gestalten und bietet sie 20 % billiger als eine Jahreskarte der Kategorie 4 an. Berechne wie viel eine Jahreskarte für Stehplätze pro Spiel kostet.</p> <p><b><math>100 \% \triangleq 340 \text{ €}</math></b> <b><math>1 \% \triangleq 3,40 \text{ €}</math></b> <b><math>20 \% \triangleq 68 \text{ €}</math></b> <b><math>340 \text{ €} - 68 \text{ €} = 272 \text{ €}</math></b> <b><math>272 \text{ €} : 17 = 16 \text{ €}</math></b></p>	3																									



4.3	<p>Wie oft muss ein Jahreskarteninhaber der Kategorie 2 mindestens ins Stadion gehen, damit sich seine Jahreskarte im Vergleich zur Tageskarte lohnt?</p> <p><b>630 € : 60 € = 10,5 ≈ 11</b>  <b>Er muss mindestens 11mal ins Stadion gehen.</b></p>	2
	Summe	25