

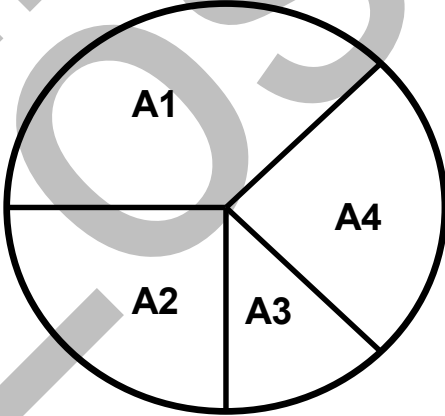
Probeunterricht 2014 an Wirtschaftsschulen in Bayern  
Mathematik 7. Jahrgangsstufe

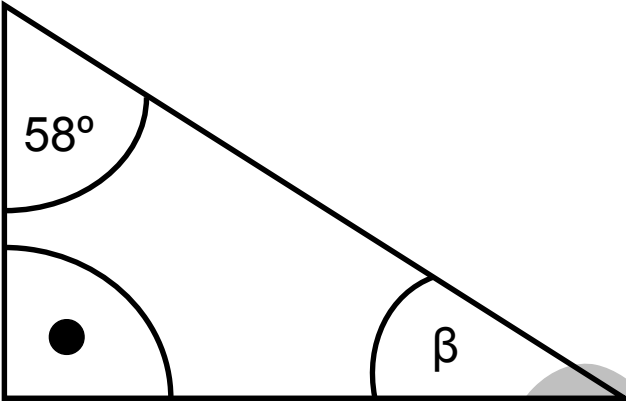
Punkte- und Notenschlüssel

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

Prozent	Punkte	Note
100 % - 90 %	50,0 - 45,0	1
89 % - 80 %	44,5 - 40,0	2
79 % - 65 %	39,5 - 32,5	3
64 % - 50 %	32,0 - 25,0	4
49 % - 30 %	24,5 - 15,0	5
29 % - 0 %	14,5 - 0,0	6


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

	Aufgabe	Punkte
1	Brüche und Dezimalzahlen	
1.1	$\frac{5}{9} < \frac{5}{8}$  <input type="checkbox"/> $<$ oder <input type="checkbox"/> $>$ ? Begründe  Vergleich über den gemeinsamen Nenner $\frac{40}{72} < \frac{45}{72}$ oder  verbale Begründung: Achtel sind größer als Neuntel.	2
1.2	Gib die Flächenanteile in Bruchschreibweise oder in Dezimalbruchschreibweise an.    $A1 = \frac{3}{8}$ $A2 = \frac{1}{4}$ $A3 = \frac{1}{8}$ $A4 = \frac{1}{4}$	2

<p>2</p>	<p>Berechne den Winkel <math>\beta</math>.</p>  <p> <math>90^\circ + 58^\circ = 148^\circ</math>  <math>180^\circ - 148^\circ = 32^\circ</math>  <math>\beta = 32^\circ</math> </p>	<p>  2</p>
<p>3.1</p>	<p>Rechne in die angegebene Einheit um.</p> <p> <math>3\frac{3}{5}h = \underline{216} \text{ min}</math> </p> <p> <math>182g = \underline{0,000182} \text{ t}</math> </p> <p> <math>2\frac{1}{8}km = \underline{2125} \text{ m}</math> </p>	<p>  3</p>

3.2	<p>Berechne in dm.</p> $124 \text{ cm} + 2,1 \text{ m} - 13 \text{ dm} + 140 \text{ mm} =$ $= 12,4 \text{ dm} + 21 \text{ dm} - 13 \text{ dm} + 1,4 \text{ dm} = 21,8 \text{ dm}$	3
4	<p>Bestimme x.</p> $2 \cdot 6,2 = 28,4 - 8x$ $12,4 = 28,4 - 8x \quad /-12,4$ $0 = 16 - 8x \quad /+8x$ $8x = 16 \quad /:8$ $\underline{\underline{x = 2}}$	3

5	Ganze Zahlen	
5.1	<p>Ordne der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.</p> <p><math>(-7); (+5); 0; (-2); (-4); (+3)</math></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">-7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">-4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">-2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">+3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">+5</div> </div>	1
5.2	<p>Berechne das Produkt und die Summe der Zahlen <math>(-14)</math> und <math>(+6)</math>.</p> <p>Produkt: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 40px; text-align: center;">-84</span></p> <p>Summe: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 40px; text-align: center;">-8</span></p>	2

6	Prozentrechnung	
6.1	Gib in Prozent an.  $\frac{9}{12} = 75\%$ $0,24 = 24\%$	2
6.2	Berechne den Prozentwert.  $6\% \text{ von } 50 \text{ €} \hat{=} 3 \text{ €}$	1
6.3	Von einer Strecke von 240 km sind erst 72 km gefahren. Berechne, wie viel Prozent der Strecke bereits geschafft sind?  $\frac{72}{240} = \frac{18}{60} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10} = 30\%$  Es sind bereits 30 % der Strecke geschafft.	2
6.4	Berechne den Preis des Computers nach Abzug des Rabatts.   <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">Normalpreis: 599,00 €</div>  <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block; margin: 10px 0;">Rabatt!! 25 %</div>  $599 \text{ €} \cdot 0,75 = 449,25 \text{ €}$  Der Computer kostet nach Abzug des Rabatts noch 449,25 €.	2
	<b>Summe</b>	25

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

	Aufgabe	Punkte
1	Der rechteckige Ladebereich eines Lkws mit einer Länge von 9 m und einer Breite von 2,50 m soll komplett mit Sand gefüllt werden.	
1.1	<p>Berechne die enthaltene Menge Sand, wenn die Höhe des Ladebereichs 2,20 m beträgt.</p> <p><math>9\text{ m} \cdot 2,5\text{ m} \cdot 2,2\text{ m} = 49,5\text{ m}^3</math></p>	2
1.2	<p>Der Lkw kippt an einer ersten Baustelle <math>18,24\text{ m}^3</math> des Sandes ab, der von Bauarbeitern mit Schubkarren weggebracht wird. Wie viele Schubkarren müssen gefüllt werden, wenn ein Karren <math>400\text{ dm}^3</math> fasst?</p> <p><math>400\text{ dm}^3 = 0,4\text{ m}^3</math>  <math>18,24\text{ m}^3 : 0,4\text{ m}^3 = 45,6</math></p> <p>Es müssen 46 Schubkarren gefüllt werden.</p>	2
1.3	<p>Am Ende des Tages befinden sich noch <math>2,5\text{ m}^3</math> Sand auf dem Lkw, mit denen 20 % einer Baugrube gefüllt werden können. Berechne, welches Volumen die Baugrube besitzt.</p> <p><math>2,5\text{ m}^3 = 20\%</math>  <math>100\% = 5 \cdot 2,5\text{ m}^3 = 12,5\text{ m}^3</math></p> <p>Die Baugrube besitzt ein Volumen von <math>12,5\text{ m}^3</math>.</p>	2

2	<p>Auf einer Geburtstagsparty sind insgesamt 17 Personen anwesend. Für Essen und Trinken sind pro Person 8,40 € eingeplant, für Dekoration insgesamt 25,00 € und für Süßigkeiten 5,00 € pro Person.</p>	
2.1	<p>Berechne, wie teuer die Party insgesamt wird?</p> $17 \cdot 8,40 \text{ €} + 25,00 \text{ €} + 17 \cdot 5,00 \text{ €} = 252,80 \text{ €}$ <p>Die Party kostet insgesamt 252,80 €.</p>	2
2.2	<p>Obwohl genau für 5,00 € Süßigkeiten für jeden der 17 Partygäste gekauft wurden, kommen unerwartet drei Gäste mehr zur Party. Berechne, für welchen Wert nun jeder Anwesende Süßigkeiten essen kann?</p> $17 \cdot 5,00 \text{ €} = 85,00 \text{ €}$ $85,00 \text{ €} : 20 \text{ Gäste} = 4,25 \frac{\text{€}}{\text{Gast}}$ <p>Jeder Anwesende kann für 4,25 € Süßigkeiten essen.</p>	2



3	Bei einem Schulausflug fährt der Bus mit durchschnittlich 65 km/h.	
3.1	<p>Berechne die Strecke, die der Bus in 3,5 Stunden zurücklegt.</p> $3,5 \text{ h} \cdot 65 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 227,5 \text{ km}$	1
3.2	<p>Wie lange braucht der Bus für 292,5 km, wenn der Fahrer an einer Raststätte eine Pause von 30 Minuten macht?</p> $292,5 \text{ km} : 65 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 4,5 \text{ h}$ $4,5 \text{ h} + 0,5 \text{ h} = 5,0 \text{ h}$ <p>Der Bus braucht insgesamt 5 Stunden bzw. 300 Minuten.</p>	2
3.3	<p>Ein Schüler wird von seinen Eltern mit dem Pkw gefahren, weil er den Treffpunkt versäumt hat. Wie viele Minuten brauchen die Eltern, wenn sie den Bus an der Raststätte nach 200 km einholen wollen und selbst mit durchschnittlich 120 km/h fahren?</p> $200 \text{ km} : 120 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1,6 \text{ h}$ $1,6 \text{ h} = 1\frac{2}{3} \text{ h} = 100 \text{ Minuten}$ <p>Nach 100 Minuten haben die Eltern den Bus eingeholt.</p>	2

4	Anton will sich im Internet eine neue Jeans und einen neuen Pullover bestellen. Die Jeans kostet das Doppelte des Pullovers. Zusammen kosten die beiden Kleidungsstücke 73,50 €.	
4.1	<p>Berechne die Preise der beiden Kleidungsstücke mit Hilfe einer x-Gleichung.</p> $x + 2x = 73,50 \text{ €}$ $3x = 73,50 \text{ €} / : 3$ $x = 24,50 \text{ €}$ <p>Der Pullover kostet 24,50 €.</p> <p>Die Jeans kostet 49,00 €.</p>	3
4.2	<p>Anton hat für diesen Onlineshop einen 10 % Rabatt-Gutschein von seinen Eltern bekommen. Berechne die Kosten der Bestellung in Höhe von 73,50 €, wenn er den Gutschein einlöst und zusätzlich Versandkosten in Höhe von 3,80 € anfallen?</p> $73,50 \text{ €} \cdot 0,9 = 66,15 \text{ €}$ $66,15 \text{ €} + 3,80 \text{ €} = 69,95 \text{ €}$ <p>Die Bestellung kostet 69,95 €.</p>	2

5	Ein Schiff braucht für eine 100 km lange Strecke 3 Stunden und 20 Minuten.	
5.1	<p>Wie lange braucht das Schiff für eine Strecke von 240 km unter denselben Bedingungen.</p> <p>100 km = 200 min                  240 km = 200 min · 2,4                  240 km = 480 min                  480 min = 8 h</p> <p>Das Schiff braucht für 240 km 8 Stunden bzw. 480 Minuten.</p>	2
5.2	<p>Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit des Schiffes in km/h.</p> <p><math>(100 \text{ km} : 200 \text{ min}) \cdot 60 \text{ min} = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}}</math></p>	1
5.3	<p>Ein zweites Schiff, das unter denselben Bedingungen 40 km/h fahren kann, kann dank günstiger Strömungsverhältnisse seine Geschwindigkeit nochmals um 15 % erhöhen. Berechne die Strecke, die dieses Schiff in 4 Stunden zurücklegen kann.</p> <p><math>40 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 1,15 = 46 \frac{\text{km}}{\text{h}}</math>  <math>46 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 4 \text{ h} = 184 \text{ km}</math></p>	2
	<b>Summe</b>	<b>25</b>