


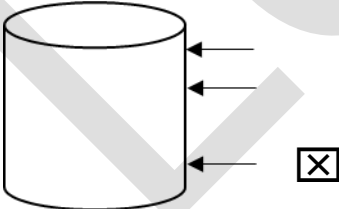
Probeunterricht 2015 an Wirtschaftsschulen in Bayern  
Mathematik 8. Jahrgangsstufe

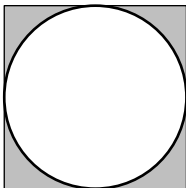
Punkte- und Notenschlüssel

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

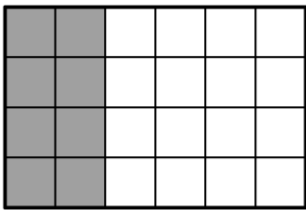
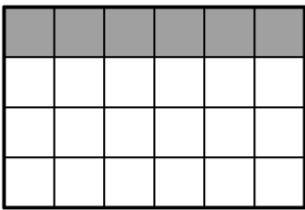
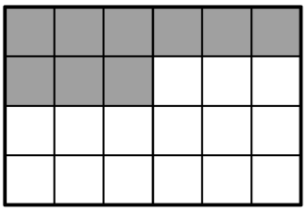
Prozent	Punkte	Note
100 % - 91 %	50,0 - 45,5	1
- 80 %	45,0 - 40,0	2
- 65 %	39,5 - 32,5	3
- 50 %	32,0 - 25,0	4
- 30 %	24,5 - 15,0	5
- 0 %	14,5 - 0,0	6

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

	Aufgabe	Punkte
1	<p>Eine zylindrische Regentonne hat folgende Abmessungen:                      Durchmesser: <math>d = 52 \text{ cm}</math>                      Höhe: <math>h = 102 \text{ cm}</math></p> 	
1.1	<p>Berechne den maximalen Rauminhalt der Regentonne in <math>\text{cm}^3</math>.</p> <p><math>r = 52 \text{ cm} : 2 = 26 \text{ cm}</math></p> <p><math>V = 3,14 \cdot (26 \text{ cm})^2 \cdot 102 \text{ cm}</math></p> <p><math>V = 3,14 \cdot 676 \text{ cm}^2 \cdot 102 \text{ cm}</math></p> <p style="text-align: center;"><b><math>V = 216\,509,28 \text{ cm}^3</math></b></p>	2
1.2	<p>Die Regentonne ist zu <math>18\frac{2}{3} \%</math> gefüllt. Markiere den Pfeil, der diesem Füllstand am nächsten kommt.</p> 	1

<p>1.3</p>	<p>Dieser Füllstand von 18,67 % entspricht 56 Litern. Berechne, wie viele Liter Wasser noch aufgefangen werden müssen, bis die Regentonne halb voll ist.</p> $18\frac{2}{3} \% = 56 \text{ Liter}$ $50 \% = x \text{ Liter}$ $x \text{ Liter} = \frac{56 \text{ Liter} \cdot 50 \%}{18\frac{2}{3} \%} = 150 \text{ Liter}$ $150 \text{ Liter} - 56 \text{ Liter} = \mathbf{94 \text{ Liter}}$	<p> 2</p>
<p>2</p>	<p>Zum Aufstellen der Regentonne wird eine kreisrunde Bodenplatte aus einem quadratischen Blech (1 m x 1 m) herausgeschnitten.</p> 	
<p>2.1</p>	<p>Berechne die Fläche der Bodenplatte in cm<sup>2</sup>.</p> $\text{Fläche in m}^2: 3,14 \cdot 0,25 \text{ m}^2 = \mathbf{0,785 \text{ m}^2}$ $\text{Fläche in cm}^2: 0,785 \text{ m}^2 \cdot 10\,000 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}^2} = \mathbf{7\,850 \text{ cm}^2}$	<p> 2</p>
<p>2.2</p>	<p>Berechne, wie viel Prozent Abfall übrig bleiben würden, wenn aus einem 2 m<sup>2</sup> großem Blech eine Bodenplatte herausgeschnitten wird, die 15.700 cm<sup>2</sup> groß ist.</p> $\text{Abfall in cm}^2: 20\,000 \text{ cm}^2 - 15\,700 \text{ cm}^2 = 4\,300 \text{ cm}^2$ $\text{Abfall in Prozent: } (4\,300 \text{ cm}^2 : 20\,000 \text{ cm}^2) \cdot 100 \% = \mathbf{21,50 \%}$	<p> 3</p>

3	<p>In einem Öltank befinden sich noch <math>599\,374,43\text{ cm}^3</math> Öl. Rechne in Liter um und runde ganzzahlig auf.</p> <p><math>599\,374,43\text{ cm}^3 : 1\,000 = 599,374\text{ Liter} = \mathbf{600\text{ Liter}}</math></p>	2
4	<p>Berechne den Wert des Terms. Runde das Endergebnis auf die zweite Nachkommastelle.</p> <p><math>(7,2a + 8,1a) \cdot (0,09b - 2,67b)</math></p> <p><math>15,3a \cdot (-2,58b) = -39,474ab = \mathbf{-39,47ab}</math></p>	2
5	<p>Berechne den Termwert:</p> <p><math>\left(\left(\frac{3}{8}a - \frac{2}{8}a\right) : \frac{2}{12}a\right) \cdot (-8) = \left(\left(\frac{1}{8}a\right) : \frac{2}{12}a\right) \cdot (-8) = \left(\frac{3}{4}\right) \cdot (-8)</math></p> <p><math>= \mathbf{-6}</math></p>	3
6	<p>Löse die Gleichung nach der Variablen <math>x</math> auf.</p> <p><math>3x - 2 \cdot (-12x + 4) = 8 - 6x + 6 - x + 12</math></p> <p><math>3x + 24x - 8 = -7x + 26</math></p> <p><math>27x - 8 = -7x + 26</math></p> <p><math>34x = 34</math></p> <p><math>\mathbf{x = 1}</math></p>	2

7	<p>Löse die Klammer auf und fasse zusammen.</p> $\frac{1}{2} \left( 2a + 3\frac{1}{2}b - 6c \right) - a + \frac{9}{4}b - 2c$ $= a + \frac{7}{4}b - 3c - a + \frac{9}{4}b - 2c = \mathbf{4b - 5c}$	2
8	<p>Markiere den angegebenen Anteil.</p> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{1}{3}</math> ↓   </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <math>25\%</math> ↓   </div> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{3}{8}</math> ↓   </div>	3
9	<p>Gegeben ist das Dreieck ABC mit <math>\beta = 60^\circ</math> und <math>\gamma = 85^\circ</math></p> <p>Berechne den Winkel <math>\alpha</math>.</p> $\alpha = 180^\circ - 85^\circ - 60^\circ = \mathbf{35^\circ}$	1
<b>Summe:</b>		<b> 25</b>