

Probeunterricht 2015 an Wirtschaftsschulen in Bayern  
Mathematik 6. Jahrgangsstufe

Punkte- und Notenschlüssel

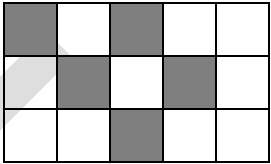
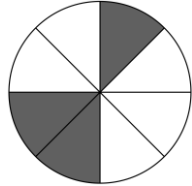
Zahlenrechnen (25 Punkte) und Textrechnen (25 Punkte)  
= 50 Punkte

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>Setze eines der folgenden Zeichen richtig ein: &lt; oder &gt;</p> <p><math>\frac{5}{23}</math>   <input type="checkbox"/> &lt;   <math>\frac{5}{21}</math></p> <p>0,1   <input type="checkbox"/> &lt;   <math>\frac{1}{8}</math></p> <p>0,456   <input type="checkbox"/> &gt;   0,447</p>	3
2	<p>Gib in dem Platzhalter einen Bruch an, der zwischen den beiden Brüchen liegt.</p> <p><math>\frac{1}{10}</math> &lt; <input type="text" value="1/9"/> &lt; <math>\frac{2}{10}</math></p>	1
3.1	<p>Wandle folgende gemeine Brüche in Dezimalbrüche um.</p> <p><math>\frac{18}{4} = 4,5</math></p> <p><math>\frac{3}{8} = 0,375</math></p>	2
3.2	<p>Wandle folgende Dezimalbrüche in vollständig gekürzte Brüche um.</p> <p><math>2,25 = 2\frac{1}{4}</math></p> <p><math>0,8 = \frac{4}{5}</math></p>	2

4	Berechne und kürze das Ergebnis soweit wie möglich.	
4.1	$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{10} = \frac{1}{8}$	2
4.2	$\frac{7}{6} \cdot \frac{2}{3} + 1\frac{2}{9} =$  $\frac{14}{18} + \frac{11}{9} = \frac{7}{9} + \frac{11}{9} =$  $\frac{18}{9} = 2$	2
5	Erstelle aus den nachfolgenden Angaben einen Term. Eine Berechnung ist <b>nicht</b> erforderlich.  Bilde das Produkt der Zahlen $2\frac{1}{4}$ und $\frac{2}{3}$ . Subtrahiere davon die Summe aus $\frac{5}{8}$ und 0,25.  $2\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} - \left(\frac{5}{8} + 0,25\right)$	3
6	Berechne den Wert des Platzhalters	
6.1	$\square \cdot 4 = 32 - 24$  $\square \cdot 4 = 8 \quad   :4$  $\square = 2$	2
6.2	$\frac{4}{8} = \frac{8}{\square}$  $\square = 16$	1

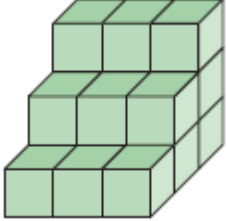
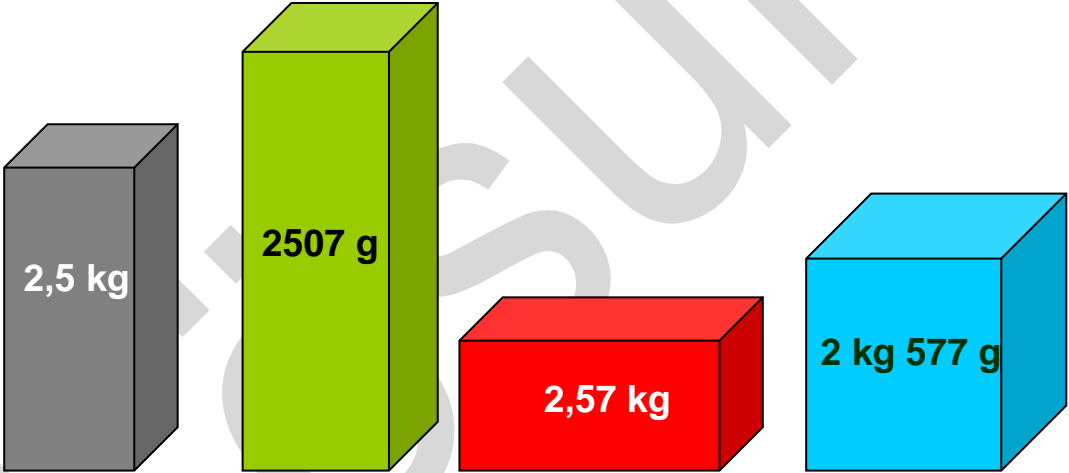
7.1	<p>Entscheide, ob folgende Aussagen wahr oder falsch sind. Kreuze an.</p> <table border="1" data-bbox="316 421 1257 857"> <thead> <tr> <th>Aussage</th> <th>wahr</th> <th>falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ein erwachsener Mensch ist etwa 1.800 mm hoch.</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ein Fahrrad wiegt ungefähr 0,15 t.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Ein DIN-A4-Blatt ist ca. 0,2 m breit.</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eine Unterrichtsstunde dauert 6.000 Sekunden.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Aussage	wahr	falsch	Ein erwachsener Mensch ist etwa 1.800 mm hoch.	X		Ein Fahrrad wiegt ungefähr 0,15 t.		X	Ein DIN-A4-Blatt ist ca. 0,2 m breit.	X		Eine Unterrichtsstunde dauert 6.000 Sekunden.		X	4
Aussage	wahr	falsch															
Ein erwachsener Mensch ist etwa 1.800 mm hoch.	X																
Ein Fahrrad wiegt ungefähr 0,15 t.		X															
Ein DIN-A4-Blatt ist ca. 0,2 m breit.	X																
Eine Unterrichtsstunde dauert 6.000 Sekunden.		X															
7.2	<p>Vergleiche die Volumenangaben und setze eines der Zeichen &lt; oder &gt; oder = richtig ein.</p> <p><math>\frac{3}{4} \ell</math>   <input type="checkbox"/> &gt;   75 ml</p>	1															
8	<p>In den folgenden Zeichnungen ist jeweils ein Bruchteil der Gesamtfläche grau markiert.</p> <p>Gib jeweils den Anteil der gesamten grau markierten Flächen als vollständig gekürzten Bruch an.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="526 1451 798 1691"> <p>Zeichnung 1:</p>  </div> <div data-bbox="997 1451 1189 1691"> <p>Zeichnung 2:</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="427 1776 726 1859"> <p>Anteil 1:      <math>\frac{1}{3}</math></p> </div> <div data-bbox="986 1776 1212 1859"> <p>Anteil 2:      <math>\frac{3}{8}</math></p> </div> </div>	2															
<b>Summe</b>		<b> 25</b>															

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

	Aufgabe	Punkte
1	Bei einem Handytarif kostet die Grundgebühr 10 € im Monat und Gespräche in alle Netze kosten je Gesprächsminute 10 Cent.	
1.1	<p>Emma möchte 20 Minuten jeden Monat telefonieren. Berechne, wie viel € Emma bei diesem Handytarif zahlen müsste.</p> $20 \cdot 0,1 \text{ €} + 10 \text{ €} = \mathbf{12,00 \text{ €}}$	2
1.2	<p>Berechne, ab wie vielen Gesprächsminuten sich für Emma ein Flatrate-Tarif lohnen würde, bei der sie 15 € bezahlt, aber so viel telefonieren kann wie sie möchte. Schreibe einen Antwortsatz.</p> $15 \text{ €} - 10 \text{ € (Grundgebühr)} = 5 \text{ €}$ $\frac{5 \text{ €}}{0,1 \text{ €/Min}} = 50 \text{ Min}$ <p><u>Oder:</u></p> $15 \text{ €} - 12 \text{ €} = 3 \text{ €}$ $\frac{3 \text{ €}}{0,1 \text{ €/Min}} = 30 \text{ Min}$ <p>→ 20 Min + 30 Min = 50 Min</p> <p><b>Bei mehr als 50 Gesprächsminuten (ab 51 Minuten) würde sich für Emma ein Flatrate-Tarif lohnen.</b></p>	3

2	Beim Schulfest soll ein Staffellauf durchgeführt werden. Die Gesamtstrecke ist 320 m lang. Zu jeder Mannschaft gehören vier Schüler.	
2.1	Berechne, wie viele Meter jeder Schüler laufen muss.  $320 \text{ m} : 4 = \mathbf{80 \text{ m}}$	1
2.2	Insgesamt brauchte die Siegerstaffel 50 Sekunden. Drei Schüler liefen die gleiche Zeit, der vierte brauchte 2 Sekunden länger als seine Mitschüler. Berechne die Laufzeit des langsamen Schülers.  $50 \text{ Sek} - 2 \text{ Sek} = 48 \text{ Sek}$ $48 \text{ Sek} : 4 = 12 \text{ Sek}$ $12 \text{ Sek} + 2 = \mathbf{14 \text{ Sek}}$	2
2.3	Die zweitplatzierte Mannschaft benötigte 52 Sekunden. Der Startläufer legte dabei sein Teilstück in 12 Sekunden zurück. Der Zweite benötigte 10 Sekunden. Der Schlussläufer benötigte 11 Sekunden für seine Strecke. Gib an, wie viel Zeit der dritte Läufer für seine Teilstrecke benötigt hat.  $52 \text{ Sek} - 12 \text{ Sek} - 10 \text{ Sek} - 11 \text{ Sek} = \mathbf{19 \text{ Sek}}$	1
3	Der Boden der Schultoilette soll neu gefliest werden. Dazu werden 7 Reihen zu je 9 Fliesen benötigt.	
3.1	Bestimme rechnerisch, wie viele Fliesen gekauft werden müssen.  $7 \text{ Reihen} \cdot 9 \frac{\text{Fliesen}}{\text{Reihe}} = \mathbf{63 \text{ Fliesen}}$	1
3.2	Die Schulleitung hat sich für eine größere Fliese entschieden, so dass nur noch 6 Fliesen je Reihe benötigt werden. Berechne die Renovierungskosten für die Schultoilette, wenn je Fliese 25 € für Material und Einbau anfallen.  $(7 \cdot 6) \text{ Fliesen} \cdot 25 \text{ €/Fliese} = \mathbf{1.050 \text{ €}}$	2

3.3	<p>Es werden 42 Fliesen verlegt. Sie sind quadratisch und haben eine Seitenlänge von 50 cm.</p> <p>Berechne die Fläche der Schultoilette in m<sup>2</sup>.</p> $50 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} \cdot 42 = 2\,500 \text{ cm}^2 \cdot 42 = 105\,000 \text{ cm}^2 = \mathbf{10,5 \text{ m}^2}$	3
4	<p>Die Wirtschaftsschule kauft eine neue Multi-Media-Tafel für 6.600 €. Bei Bestellung wird ein Anzahlungsbetrag fällig. Der Restbetrag wird in fünf monatlichen, gleich hohen Raten gezahlt.</p>	
4.1	<p>Die Wirtschaftsschule überlegt, den sechsten Teil des Kaufpreises anzuzahlen.</p> <p>Berechne den Anzahlungsbetrag.</p> $\frac{6.600 \text{ €}}{6} = \mathbf{1.100 \text{ €}}$	1
4.2	<p>Berechne die Höhe der Rate, die die Wirtschaftsschule monatlich zahlen muss, wenn der Anzahlungsbetrag 1.650 € beträgt.</p> $6600 \text{ €} - 1650 \text{ €} = 4950 \text{ €}$ $\frac{4950 \text{ €}}{5} = \mathbf{990 \text{ €}}$	2
4.3	<p>Die Wirtschaftsschule hat sich nun entschieden, 1.500 € anzuzahlen und die Raten auf 880 € zu senken.</p> <p>Berechne die Restschuld nach fünf gezahlten Monatsraten. Der Kaufpreis der Tafel hat sich dabei nicht geändert.</p> $6.600 \text{ €} - 1.500 \text{ €} = 5.100 \text{ €}$ $880 \text{ €} \cdot 5 = 4.400 \text{ €}$ $5.100 \text{ €} - 4.400 \text{ €} = \mathbf{700 \text{ €}}$	3

<p>5</p>	<p>Bestimme die Oberfläche des Körpers, wenn die Kantenlänge eines Würfels 1 cm entspricht. Gib dein Ergebnis in <math>\text{cm}^2</math> an.</p>  <p>Oberfläche einer Würfelseite: <math>1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^2</math></p> <p>Anzahl der Würfelseiten: 6 (rechts) + 6 (links) + 9 (unten) + 9 (hinten) + 9 (oben) + 9 (vorne) = <math>12 + 36 = 48</math></p> <p>Oberfläche gesamt: <b>48 <math>\text{cm}^2</math></b></p>	<p>  2</p>
<p>6</p>	 <p><b>Lösung:</b> 2 kg 577 g; 2,57 kg; 2507 g; 2,5 kg</p>	<p>  2</p>
<p style="text-align: right;"><b>Summe</b></p>		<p>  25</p>