

# Probeunterricht 2009 an Wirtschaftsschulen in Bayern

## Mathematik 7. Jahrgangsstufe

Arbeitszeit Teil I (Zahlenrechnen): 45 Minuten

Arbeitszeit Teil II (Textrechnen): 45 Minuten

Name.....	Vorname.....
-----------	--------------

Bewertung (Erstkorrektor)		Bewertung (Zweitkorrektor)	
Punkte Teil I		Punkte Teil I	
Punkte Teil II		Punkte Teil II	
Summe		Summe	
Note		Note	
Gesamtnote			
..... Unterschrift (Erstkorrektor)		..... Unterschrift (Zweitkorrektor)	

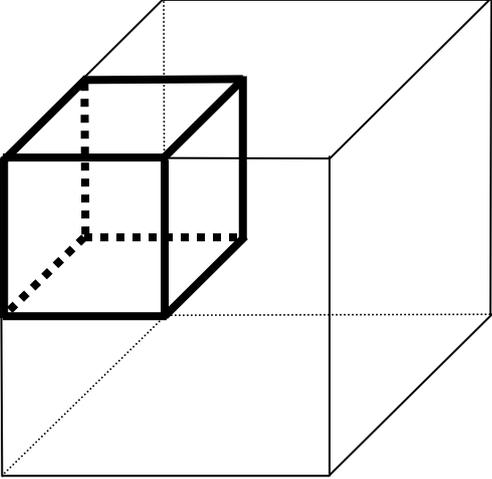
### Hinweise:

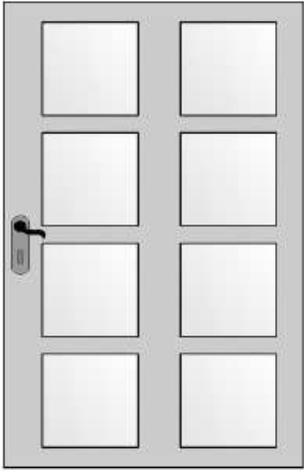
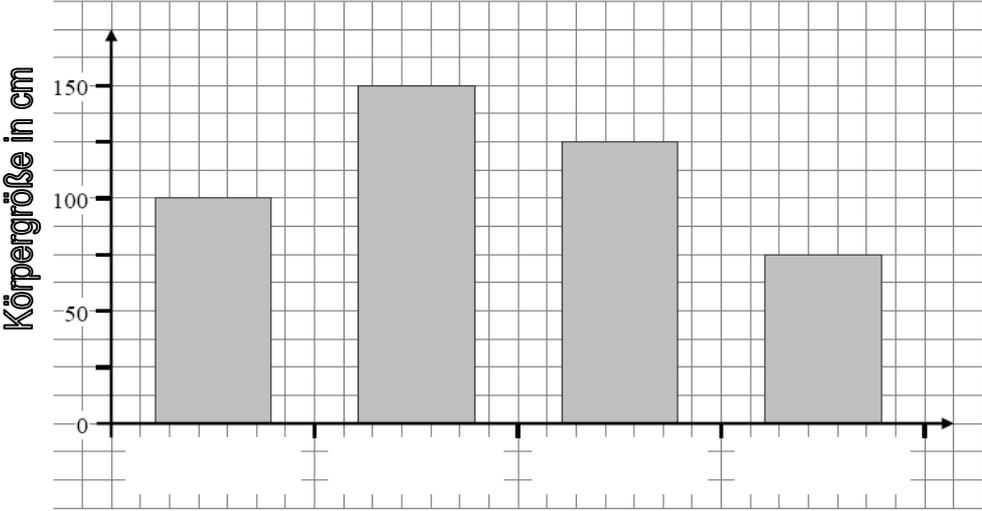
- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner

Name: ..... Vorname: .....

- Hinweise:
- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
  - Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner

	Aufgabe	P
1	<p>Berechne. Gib alle notwendigen Zwischenschritte an.</p> $21\frac{5}{8} - \left(12,3 - 4\frac{1}{5}\right) + 3,2 - 1\frac{1}{2} =$	3
2	<p>Färbe <math>\frac{1}{6}</math> der unten stehenden Figur.</p>	2
3.0	Gib jeweils das nächste Glied in den folgenden Reihen an.	
3.1	3,1    6,2    12,4    24,8    .....	2
3.2	14,4    12,4    6,2    4,2    .....	2

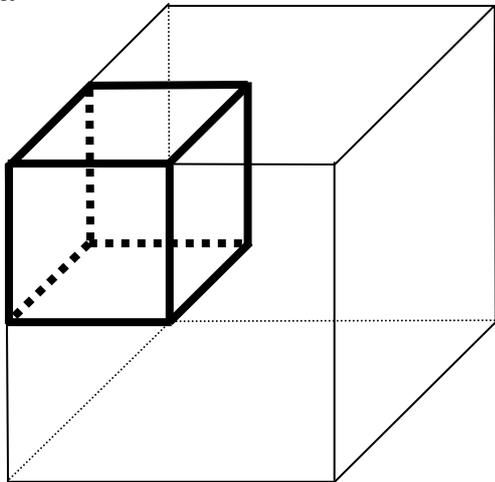
		Übertrag	9
4	<p>Die Kantenlänge des großen Würfels ist doppelt so lang wie die Kantenlänge des kleinen Würfels. Welchen Bruchteil am Volumen des großen Würfels stellt das Volumen des kleinen Würfels dar?</p> 		2
5	<p>Berechne den Wert des Platzhalters x.  <math>17,5 + 8,23 \cdot x = 33,96</math></p>		2
6	<p>Kreuze die richtige Flächenangabe an.</p> <p>11025 m<sup>2</sup> sind.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 11,025 Ar</li> <li>◇ 1102,5 Ar</li> <li>◇ 1,1025 Hektar</li> <li>◇ 11,025 Hektar</li> <li>◇ 11,025 km<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Kreuze die richtige Volumenangabe an.</p> <p>3771 dm<sup>3</sup> sind.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 3,771 cm<sup>3</sup></li> <li>◇ 37,71 Liter</li> <li>◇ 0,03771 Hektoliter</li> <li>◇ 377100 mm<sup>3</sup></li> <li>◇ 3,771 m<sup>3</sup></li> </ul>	2

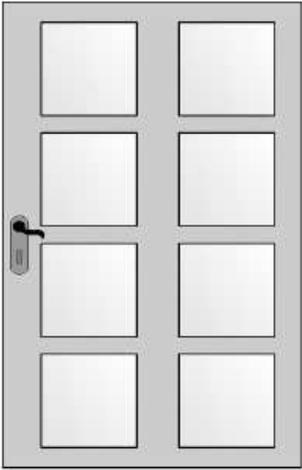
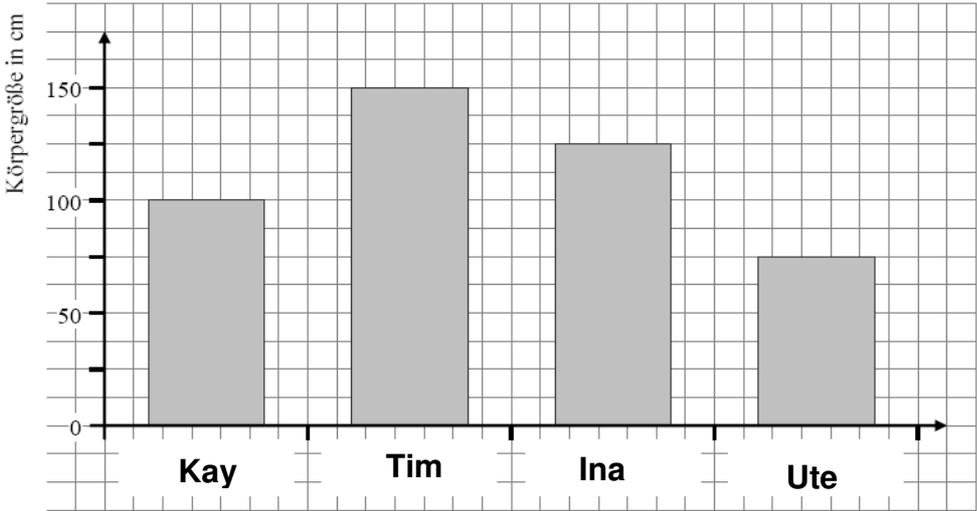
	Übertrag	15
7	<p>Für die neben abgebildete Haustür gilt: Genau die Hälfte der Außenfläche besteht aus Holz, der Rest ist aus Glas. Bestimme den Bruchteil einer Glasscheibe an der Gesamtfläche der Haustür.</p> 	2
8.0	<p>Das Diagramm gibt die Körpergröße von vier Geschwistern in cm an. Die Namen fehlen im Diagramm.</p> 	
8.1	<p>Tim ist der größte, Ute ist die kleinste und Ina ist größer als Kay. Ergänze die Namen im Diagramm bei 8.0.</p>	2
8.2	<p>Wie groß ist Ute?</p>	1

	Übertrag	20												
9.0	Schreibe als Dezimalzahl.													
9.1	27 % =	1												
9.2	$\frac{13}{25} =$	1												
10	Berechne die fehlenden Werte.	3												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grundwert</th> <th>Prozentwert</th> <th>Prozentsatz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2700,00 €</td> <td>54,00 €</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>3500,00 €</td> <td>?</td> <td>7,5 %</td> </tr> <tr> <td>?</td> <td>168,00 €</td> <td>8 %</td> </tr> </tbody> </table>			Grundwert	Prozentwert	Prozentsatz	2700,00 €	54,00 €	?	3500,00 €	?	7,5 %	?	168,00 €	8 %
Grundwert	Prozentwert	Prozentsatz												
2700,00 €	54,00 €	?												
3500,00 €	?	7,5 %												
?	168,00 €	8 %												
	Summe	25												

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

	Aufgabe	P										
1	<p>Berechne. Gib alle notwendigen Zwischenschritte an.</p> $21\frac{5}{8} - \left(12,3 - 4\frac{1}{5}\right) + 3,2 - 1\frac{1}{2} =$ $21,625 - (12,3 - 4,2) + 3,2 - 1,5 =$ $21,625 - 8,1 + 1,7 =$ $15,225$	3										
2	<p>Färbe <math>\frac{1}{6}</math> der unten stehenden Figur.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p><b>5 von 30 Feldern müssen gefärbt werden.</b></p>	2										
3.0	Gib jeweils das nächste Glied in den folgenden Reihen an.											
3.1	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">3,1</td> <td style="padding: 0 10px;">6,2</td> <td style="padding: 0 10px;">12,4</td> <td style="padding: 0 10px;">24,8</td> <td style="padding: 0 10px;"><b>49,6</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">·2</td> <td style="text-align: center;">·2</td> <td style="text-align: center;">·2</td> <td style="text-align: center;">·2</td> <td></td> </tr> </table>	3,1	6,2	12,4	24,8	<b>49,6</b>	·2	·2	·2	·2		2
3,1	6,2	12,4	24,8	<b>49,6</b>								
·2	·2	·2	·2									
3.2	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border: none;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">14,4</td> <td style="padding: 0 10px;">12,4</td> <td style="padding: 0 10px;">6,2</td> <td style="padding: 0 10px;">4,2</td> <td style="padding: 0 10px;"><b>2,1</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">:2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">:2</td> <td></td> </tr> </table>	14,4	12,4	6,2	4,2	<b>2,1</b>	-2	:2	-2	:2		2
14,4	12,4	6,2	4,2	<b>2,1</b>								
-2	:2	-2	:2									

		Übertrag	9
4	<p>Die Kantenlänge des großen Würfels ist doppelt so lang wie die Kantenlänge des kleinen Würfels. Welchen Bruchteil am Volumen des großen Würfels stellt das Volumen des kleinen Würfels dar?</p>  <p><b>Der Bruchteil beträgt ein Achtel.</b></p>		2
5	<p>Berechne den Wert des Platzhalters x.</p> $17,5 + 8,23 \cdot x = 33,96$ $8,23 \cdot x = 16,46$ $x = 2$		2
6	<p>Kreuze die richtige Flächenangabe an.</p> <p>11025 m<sup>2</sup> sind.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 11,025 Ar</li> <li><input type="checkbox"/> 1102,5 Ar</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 1,1025 Hektar</li> <li><input type="checkbox"/> 11,025 Hektar</li> <li><input type="checkbox"/> 11,025 km<sup>2</sup></li> </ul>	<p>Kreuze die richtige Volumenangabe an.</p> <p>3771 dm<sup>3</sup> sind.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 3,771 cm<sup>3</sup></li> <li><input type="checkbox"/> 37,71 Liter</li> <li><input type="checkbox"/> 0,03771 Hektoliter</li> <li><input type="checkbox"/> 377100 mm<sup>3</sup></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 3,771 m<sup>3</sup></li> </ul>	2

		Übertrag	15
7	<p>Für die neben abgebildete Haustür gilt: Genau die Hälfte der Außenfläche besteht aus Holz, der Rest ist aus Glas. Bestimme den Bruchteil einer Glasscheibe an der Gesamtfläche der Haustür.</p> <p><b>Eine Glasscheibe entspricht einem Sechzehntel der Gesamtfläche der Tür.</b></p>		2
8.0	<p>Das Diagramm gibt die Körpergröße von vier Geschwistern in cm an. Die Namen fehlen im Diagramm.</p> 		
8.1	<p>Tim ist der größte, Ute ist die kleinste und Ina ist größer als Kay. Ergänze die Namen im Diagramm bei 8.0.</p>		2
8.2	<p>Wie groß ist Ute?</p> <p><b>Ute ist 75 cm groß.</b></p>		1

	Übertrag	20												
9.0	Schreibe als Dezimalzahl.													
9.1	$27\% = \mathbf{0,27}$	1												
9.2	$\frac{13}{25} = \mathbf{0,52}$	1												
10	Berechne die fehlenden Werte.	3												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grundwert</th> <th>Prozentwert</th> <th>Prozentsatz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2700,00 €</td> <td>54,00 €</td> <td><b>2 %</b></td> </tr> <tr> <td>3500,00 €</td> <td><b>262,50 €</b></td> <td>7,5 %</td> </tr> <tr> <td><b>2100,00 €</b></td> <td>168,00 €</td> <td>8 %</td> </tr> </tbody> </table>			Grundwert	Prozentwert	Prozentsatz	2700,00 €	54,00 €	<b>2 %</b>	3500,00 €	<b>262,50 €</b>	7,5 %	<b>2100,00 €</b>	168,00 €	8 %
Grundwert	Prozentwert	Prozentsatz												
2700,00 €	54,00 €	<b>2 %</b>												
3500,00 €	<b>262,50 €</b>	7,5 %												
<b>2100,00 €</b>	168,00 €	8 %												
	Summe	25												

**Probeunterricht 2009 an Wirtschaftsschulen in Bayern**  
Mathematik 7. Jahrgangsstufe

**Punkte- und Notenschlüssel**

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

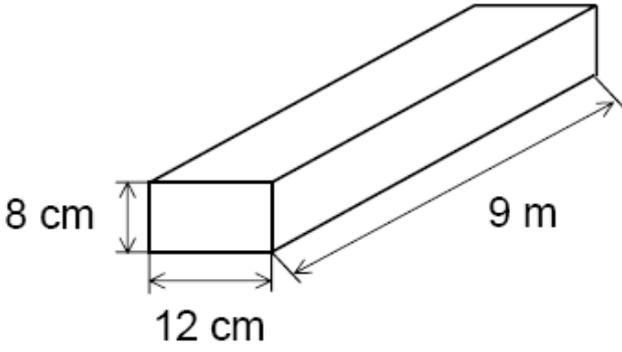
Prozent	Punkte	Note
100 % – 90 %	50,0 – 45,0	1
89 % – 80 %	44,5 – 40,0	2
79 % – 65 %	39,5 – 32,5	3
64 % – 50 %	32,0 – 25,0	4
49 % – 30 %	24,5 – 15,0	5
29 % – 0 %	14,5 – 0,0	6

Name: .....

Vorname: .....

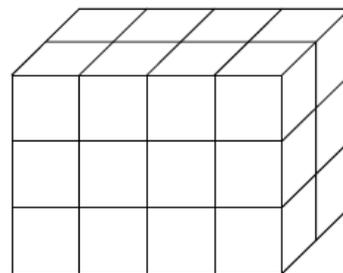
Hinweise:

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner

	Aufgabe	P
1.0	<p>In der nicht maßstabsgerechten Skizze ist ein Holzbalken dargestellt.</p> 	
1.1	<p>Die Oberfläche des Balkens soll mit Holzschutzfarbe gestrichen werden. Berechne die Oberfläche des Balkens in <math>m^2</math>.</p>	3
1.2	<p>Der Balken wird aus einem Stamm ausgeschnitten. Der dabei entstehende Abfall hat ein Volumen von <math>57,6 \text{ dm}^3</math>, was 40 % des Ausgangsvolumens des Stammes entspricht. Berechne das Volumen des Stammes in <math>\text{dm}^3</math>.</p>	2

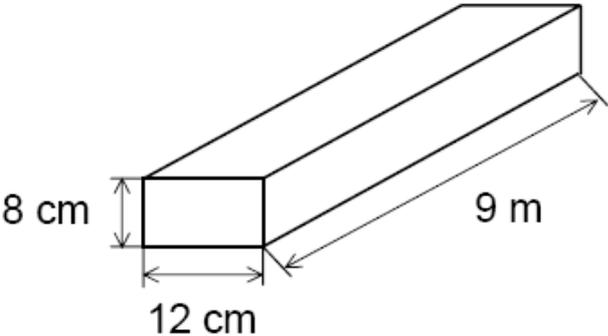
	Übertrag	5
2	Wenn du zu dem Vierfachen einer Zahl die Differenz aus 13,5 und 6,3 addierst, so erhältst du das Produkt aus 11,2 und 2. Bilde einen Ansatz mit x als gesuchter Zahl und berechne x.	3
3.0	Bei der Firma Toll-Copy gibt es folgendes Angebot:  <i>Bei uns können Sie Farbkopien erstellen</i> <i>1. Seite                      1,00 €</i> <i>jede weitere Seite        0,95 €</i>	
3.1	Berechne den Preis für das Kopieren von 9 Seiten.	2
3.2	Wie viele Seiten kann man kopieren, wenn man nicht mehr als 13 € ausgeben möchte?	2

	Übertrag	12
4.0	Herr Sparsam fuhr mit seinem Auto auf der Autobahn 340 km in 3,5 Stunden. Sein Auto verbrauchte dabei 26,8 Liter Benzin.	
4.1	Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit fuhr Herr Sparsam? (Runde dein Ergebnis auf zwei Kommastellen)	2
4.2	Welchen Benzinverbrauch hatte das Auto von Herrn Sparsam auf 100 km? (Runde dein Ergebnis auf zwei Kommastellen)	2
5	<p>Neben abgebildeter Quader ist aus einzelnen Würfeln zusammengesetzt. Der Quader wird außen rot angestrichen.</p> <p>Wie viele Würfel haben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine rote Fläche .....</li> <li>• genau eine rote Fläche .....</li> <li>• genau drei rote Flächen .....</li> </ul>	3

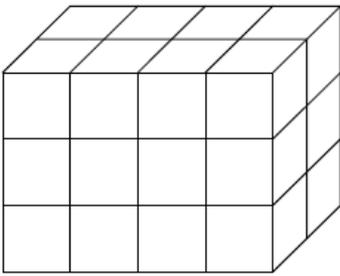


	Übertrag	19
6.0	Die Schnellimbisskette Mac Nürnberger wirbt mit dem Slogan: „ <i>Unser Doppel-Nürnberger hat 25 % mehr Fleisch als ein Doppel-Fürther</i> “. Dadurch versucht sie ihrem Konkurrenten Mac Fürth die Gäste auszuspannen.	
6.1	Ein <i>Doppel-Fürther</i> enthält 90 Gramm Fleisch. Wie viel Gramm Fleisch enthält ein <i>Doppel-Nürnberger</i> ?	2
6.2	In einem Jahr konnte Mac Nürnberger seinen Umsatz um 28 % auf 262400 € steigern. Wie hoch war die Steigerung in Euro?	2
6.3	Mac Nürnberger möchte in einem Jahr die Anzahl von 85 Restaurants auf 102 Restaurants erhöhen. Wie hoch ist die prozentuale Steigerung?	2
	Summe	25

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

	Aufgabe	P
1.0	<p>In der nicht maßstabsgerechten Skizze ist ein Holzbalken dargestellt.</p> 	P
1.1	<p>Die Oberfläche des Balkens soll mit Holzschutzfarbe gestrichen werden. Berechne die Oberfläche des Balkens in m<sup>2</sup>.</p> $O = 2 \cdot 8 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} + 2 \cdot 900 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} + 2 \cdot 8 \text{ cm} \cdot 900 \text{ cm} =$ $= 192 \text{ cm}^2 + 21600 \text{ cm}^2 + 14400 \text{ cm}^2 =$ $= 36192 \text{ cm}^2$ <p><b>Die Oberfläche beträgt 3,6192 m<sup>2</sup>.</b></p>	3
1.2	<p>Der Balken wird aus einem Stamm ausgeschnitten. Der dabei entstehende Abfall hat ein Volumen von 57,6 dm<sup>3</sup>, was 40 % des Ausgangsvolumens des Stammes entspricht. Berechne das Volumen des Stammes in dm<sup>3</sup>.</p> $V_{\text{Stamm}} = 57,6 \text{ dm}^3 : 40 \cdot 100 = 144 \text{ dm}^3$	2

	Übertrag	5				
2	<p>Wenn du zu dem Vierfachen einer Zahl die Differenz aus 13,5 und 6,3 addierst, so erhältst du das Produkt aus 11,2 und 2. Bilde einen Ansatz mit x als gesuchter Zahl und berechne x.</p> $4 \cdot x + (13,5 - 6,3) = 11,2 \cdot 2$ $4 \cdot x + 7,2 = 22,4$ $4 \cdot x = 15,2$ $x = 3,8$ <p><b>Die gesuchte Zahl heißt 3,8.</b></p>	3				
3.0	<p>Bei der Firma Toll-Copy gibt es folgendes Angebot:</p> <p><i>Bei uns können Sie Farbkopien erstellen</i></p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1. Seite</td> <td style="text-align: right;">1,00 €</td> </tr> <tr> <td>jede weitere Seite</td> <td style="text-align: right;">0,95 €</td> </tr> </table>	1. Seite	1,00 €	jede weitere Seite	0,95 €	
1. Seite	1,00 €					
jede weitere Seite	0,95 €					
3.1	<p>Berechne den Preis für das Kopieren von 9 Seiten.</p> $1,00 \text{ €} + 8 \cdot 0,95 \text{ €} =$ $1,00 \text{ €} + 7,60 \text{ €} =$ $8,60 \text{ €}$ <p><b>Der Preis für 9 Seiten beträgt 8,60 €.</b></p>	2				
3.2	<p>Wie viele Seiten kann man kopieren, wenn man nicht mehr als 13 € ausgeben möchte?</p> $(13 \text{ €} - 1 \text{ €}) : 0,95 \text{ €} = 12,63$ <p><b>Man kann 13 Seiten kopieren.</b></p>	2				

	Übertrag	
4.0	Herr Sparsam fuhr mit seinem Auto auf der Autobahn 340 km in 3,5 Stunden. Sein Auto verbrauchte dabei 26,8 Liter Benzin.	12
4.1	<p>Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit fuhr Herr Sparsam? (Runde dein Ergebnis auf zwei Kommastellen)</p> <p><b>340 km : 3,5 h = 97,14 km/h</b></p> <p><b>Er fuhr mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 97,14 km/h.</b></p>	2
4.2	<p>Welchen Benzinverbrauch hatte das Auto von Herrn Sparsam auf 100 km? (Runde dein Ergebnis auf zwei Kommastellen)</p> <p><b>( 26,8 l : 340 km ) · 100 km = 7,88 l</b></p> <p><b>Das Auto verbrauchte auf 100 km 7,88 Liter Benzin.</b></p>	2
5	<p>Neben abgebildeter Quader ist aus einzelnen Würfeln zusammengesetzt. Der Quader wird außen rot angestrichen.</p> <p>Wie viele Würfel haben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine rote Fläche ... <b>0</b>....</li> <li>• genau eine rote Fläche ....<b>4</b>....</li> <li>• genau drei rote Flächen ....<b>8</b>....</li> </ul> 	3

	Übertrag	19
6.0	Die Schnellimbisskette Mac Nürnberger wirbt mit dem Slogan: „Unser Doppel–Nürnberger hat 25 % mehr Fleisch als ein Doppel–Fürther“. Dadurch versucht sie ihrem Konkurrenten Mac Fürth die Gäste auszuspannen.	
6.1	Ein <i>Doppel–Fürther</i> enthält 90 Gramm Fleisch. Wie viel Gramm Fleisch enthält ein <i>Doppel–Nürnberger</i> ?  <b><math>90 \text{ g} \cdot 25 : 100 = 22,5 \text{ g}</math></b> <b><math>90 \text{ g} + 22,5 \text{ g} = 112,5 \text{ g}</math></b>  <b>Der Doppel-Nürnberger enthält 112,5 g.</b>	2
6.2	In einem Jahr konnte Mac Nürnberger seinen Umsatz um 28 % auf 262400 € steigern. Wie hoch war die Steigerung in Euro?  <b><math>262400 \text{ €} : 128 \cdot 28 = 57400 \text{ €}</math></b>  <b>Die Steigerung betrug 57400 €.</b>	2
6.3	Mac Nürnberger möchte in einem Jahr die Anzahl von 85 Restaurants auf 102 Restaurants erhöhen. Wie hoch ist die prozentuale Steigerung?  <b><math>(102 - 85) : 85 \cdot 100 = 20 \%</math></b>  <b>Die Steigerung beträgt 20 %.</b>	2
	Summe	25

**Probeunterricht 2009 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