

**Probeunterricht 2013 an Wirtschaftsschulen in Bayern**  
**Mathematik 7. Jahrgangsstufe**

Arbeitszeit Teil I (Zahlenrechnen) Seiten 1 bis 8: 45 Minuten

Arbeitszeit Teil II (Textrechnen) Seiten 9 bis 13: 45 Minuten

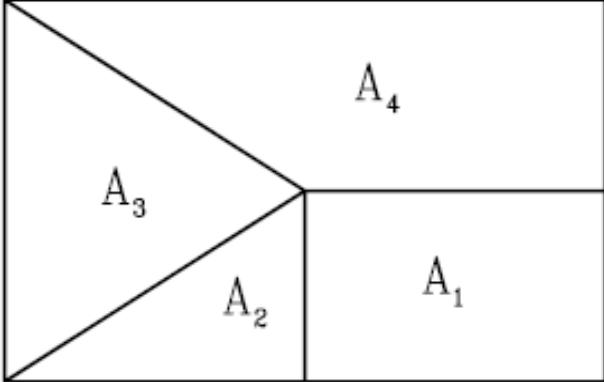
Name: ..... Vorname: .....

Bewertung (Erstkorrektor)		Bewertung (Zweitkorrektor)	
Punkte Teil I		Punkte Teil I	
Punkte Teil II		Punkte Teil II	
Summe		Summe	
Note		Note	
<b>Gesamtnote</b>			
.....		.....	
Unterschrift (Erstkorrektor)		Unterschrift (Zweitkorrektor)	

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

## Hinweise:

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

	Aufgabe	Punkte
1.0	Brüche und Dezimalzahlen	
1.1	<p>Gib die Flächenanteile in Bruchschreibweise oder in Dezimalbruchschreibweise an.</p>  <p> <math>A_1</math> _____      <math>A_2</math> _____  <math>A_3</math> _____      <math>A_4</math> _____     </p>	2
1.2	$\frac{4}{6}$ <input type="text"/> $\frac{4}{7}$ <input type="checkbox"/> < oder <input type="checkbox"/> > ? Begründe.	2

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

1.3	<p>Wähle aus den angegebenen Brüchen zwei so aus, dass das Produkt größer als 1 ist.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>\frac{2}{3}</math></td><td><math>1\frac{1}{2}</math></td><td><math>\frac{4}{7}</math></td><td><math>\frac{1}{5}</math></td><td><math>\frac{7}{4}</math></td><td><math>\frac{4}{9}</math></td></tr> </table>	$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{4}{9}$	1
$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{4}{9}$			
1.4	<p>Berechne die Höhe des Sockels in m.</p>	2						

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

2.1	Stelle <b>nur</b> den Term auf. Addiere zum Produkt aus den Zahlen 4,35 und 1,4 die Zahl 0,5.	2
2.2	Berechne x. $3x - 12,5 = 47,5$	2

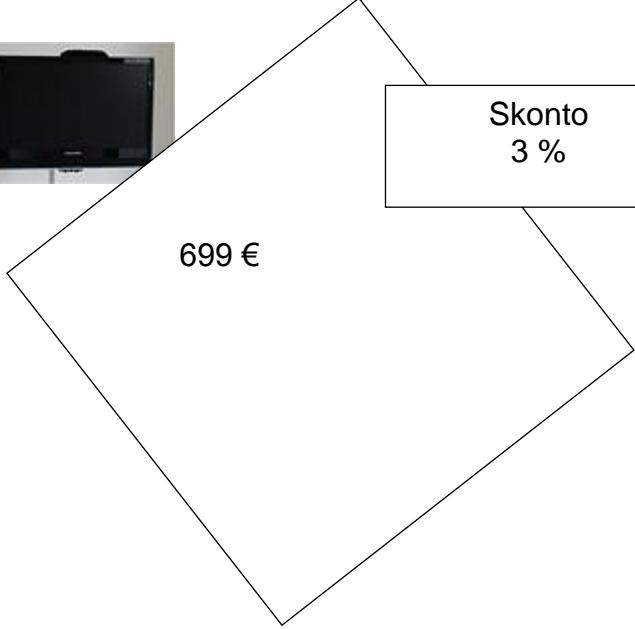
Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

3.0	Ganze Zahlen	
3.1	Ordne die Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.  (-6); (+3); 0; (-1); (-4); (+2)	1
	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
3.2	Berechne die Differenz und den Quotienten der Zahlen (-24) und (+3).  Differenz: <input type="text"/>  Quotient: <input type="text"/>	2

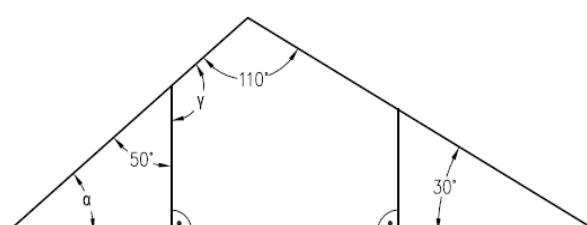
Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

4.0	Prozentrechnung	
4.1	Gib in Prozent an.  $\frac{4}{20} = \underline{\hspace{2cm}}$ $0,06 = \underline{\hspace{2cm}}$	2
4.2	Berechne den Prozentwert.  5 % von 40 € $\underline{\hspace{2cm}}$	1
4.3	Berechne das Ganze.  25 % $\triangleq$ 10 € $\underline{\hspace{2cm}}$	1

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

4.4	Berechne den Prozentsatz. 20 € von 160 € _____	1
4.5	Berechne den Preis des Bildschirms bei Barzahlung.   699 € Skonto 3 % _____ _____	2

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

5.0	Geometrie	
5.1	Kreuze die beiden richtigen Aussagen an. Ein Dreieck kann....	2
	<input type="checkbox"/> ....zwei stumpfe und einen spitzen Winkel haben.	
	<input type="checkbox"/> ....zwei spitze und einen stumpfen Winkel haben.	
	<input type="checkbox"/> ....einen stumpfen, einen rechten und einen spitzen Winkel haben.	
	<input type="checkbox"/> ....einen rechten und zwei spitze Winkel haben.	
5.2	Berechne $\alpha$ und $\gamma$ .	2
		
<b>Summe</b>		<b>  25</b>

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

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

Hinweise:

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

	Aufgabe	Punkte
1.0	Ein Gartenteich hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, mit den Seitenlängen 3 m, 4 m und 5 m. Er ist 1,80 m tief.	
1.1	Berechne die enthaltene Wassermenge, wenn er randvoll gefüllt ist.	2
1.2	Berechne wie viel Liter Wasser nachgefüllt werden müssen, wenn in einem trockenen Sommer 15% der gesamten Wassermenge von 10 800 Liter verdunstet sind.	2
1.3	Berechne wie lange eine Wasserpumpe läuft, um den vollen Teich für den Winter zu entleeren, wenn sie 60 Liter pro Minute fördern kann.	1

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

2.0	Stefan ist doppelt so alt wie Jonas, zusammen sind sie derzeit 36 Jahre alt.	
2.1	Berechne das Alter der beiden Brüder.	2
2.2	Welches Alter werden die beiden Brüder haben, wenn sie zusammen 100 Jahre zählen, derzeit aber 24 bzw. 12 Jahre alt sind.	3

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

3.0	Ein Händler hat Gartentische für 312,00 € pro Stück gekauft.	
3.1	Berechne den Verkaufspreis, wenn der Händler einen Gewinn von 53,04 € erzielen will und noch 19 % Mehrwertsteuer aufgeschlagen wird.	2
3.2	Berechne den Gewinn in Prozent, ausgehend von einem Einkaufspreis in Höhe von 312,00 €.	1
3.3	Berechne die Höhe des Gewinns bei einem Verkaufspreis von 445,54 €.	2

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

4.0	Drei Brüder Anton, Bertram und Caspar erhalten von ihren Eltern vorzeitig ihr Erbe ausbezahlt. Demnach soll Anton $\frac{3}{8}$ und Bertram $\frac{1}{5}$ des Bargeldes erhalten. Der Rest in Höhe von 85 000,00 € soll für die Sanierung des Wohnhauses des jüngsten Bruders Caspar verwendet werden.	
4.1	Berechne das Gesamterbe.	3
4.2	Berechne welche Beträge die beiden älteren Brüder Anton und Bertram jeweils erhalten.	2

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

5.0	Ein Flugzeug braucht für eine 1 000 km lange Strecke 1 Stunde und 40 Minuten.	
5.1	Berechne die Flugdauer für eine Strecke von 2 400 km unter denselben Bedingungen.	2
5.2	Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit des Flugzeugs in km/h.	1
5.3	Berechne welche Strecke das Flugzeug in drei Stunden zurücklegen kann, wenn man von einer Geschwindigkeit in Höhe von 600 km/h ausgeht. Durch einen ungünstigen Gegenwind verringert sich die durchschnittliche Geschwindigkeit des Flugzeugs um ein Zehntel.	2
	<b>Summe</b>	<b>  25</b>

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!  
Viel Erfolg!

Probeunterricht 2013 an Wirtschaftsschulen in Bayern

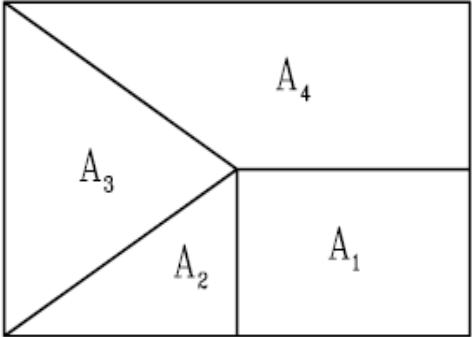
Mathematik 7. Jahrgangsstufe

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
1.0	Brüche und Dezimalzahlen	
1.1	<p>Gib die Flächenanteile in Bruchschreibweise oder in Dezimalbruchschreibweise an.</p>  <p><math>A_1</math> _____</p> <p><math>A_2</math> _____</p> <p><math>A_3</math> _____</p> <p><math>A_4</math> _____</p>	2
1.2	<p><math>\frac{4}{6}</math> <input type="text"/> <math>\frac{4}{7}</math></p> <p><input type="checkbox"/> &lt; oder <input type="checkbox"/> &gt; ? Begründe.</p> <p>Vergleich über den gemeinsamen Nenner <math>\frac{28}{42} &gt; \frac{24}{42}</math> oder</p> <p>Verbale Begründung: Sechstel sind größer als Siebtel, also sind  <math>\frac{4}{6} &gt; \frac{4}{7}</math></p>	2

<p>1.3      Wähle aus den angegebenen Brüchen zwei so aus, dass das Produkt größer als 1 ist.</p> <p><math>\frac{2}{3}</math>    <math>1\frac{1}{2}</math>    <math>\frac{4}{7}</math>    <math>\frac{1}{5}</math>    <math>\frac{7}{4}</math>    <math>\frac{4}{9}</math></p> <p><math>\frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3}</math> oder <math>\frac{7}{4} \cdot 1\frac{1}{2}</math></p>	<p>  1</p>
<p>1.4      Berechne die Höhe des Sockels in m.</p> <p><math>20 \text{ m } \triangleq \frac{2}{3}</math></p> <p><math>x \text{ m } \triangleq \frac{1}{5}</math></p> <p><math>x = \frac{1 \cdot 20 \cdot 3}{5 \cdot 2} \text{ m}</math></p> <p><math>x = 6 \text{ m}</math></p>	<p>  2</p>

2.1	<p>Stelle <b>nur</b> den Term auf. Addiere zum Produkt aus den Zahlen 4,35 und 1,4 die Zahl 0,5.</p> $4,35 \cdot 1,4 + 0,5$	2
2.2	<p>Bestimme x.</p> $3x - 12,5 = 47,5$ $3x - 12,5 = 47,5  + 12,5$ $3x = 60 \quad  : 3$ $x = 20$	2

3.0	Ganze Zahlen	
3.1	Ordne der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl. $(-6); (+3); 0; (-1); (-4); (+2)$	1
3.2	Berechne die Differenz und den Quotienten der Zahlen $(-24)$ und $(+3)$ .  Differenz:  Quotient:	2

4.0	Prozentrechnung	
4.1	Gib in Prozent an.  $\frac{4}{20} = 20\%$	2  0,06 = 6 %
4.2	Berechne den Prozentwert.  5 % von 40 € $\triangleq$ 2 €	1
4.3	Berechne das Ganze.  25 % $\triangleq$ 10 €  100% $\triangleq$ 40 €	1

4.4	Berechne den Prozentsatz.  20 € von 160 €  $p = 12,5\%$	1
4.5	Berechne den Preis des Bildschirms bei Barzahlung.   699 €      Skonto 3 %  $699 \cdot 0,97 = 678,03 \text{ €}$	2

5.0	Geometrie	
5.1	<p>Kreuze die beiden richtigen Aussagen an. Ein Dreieck kann....</p> <p><input type="checkbox"/> ....zwei stumpfe und einen spitzen Winkel haben.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ....zwei spitze und einen stumpfen Winkel haben.</p> <p><input type="checkbox"/> ....einen stumpfen, einen rechten und einen spitzen Winkel haben.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ....einen rechten und zwei spitze Winkel haben.</p>	2
5.2	<p>Berechne <math>\alpha</math> und <math>\gamma</math>.</p> $\alpha = 180^\circ - (30^\circ + 110^\circ) = 40^\circ$ $\gamma = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$	2
		<b>Summe   25</b>

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

	Aufgabe	Punkte
1.0	Ein Gartenteich hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, mit den Seitenlängen 3 m, 4 m und 5 m. Er ist 1,80 m tief.	
1.1	Berechne die enthaltene Wassermenge, wenn er randvoll gefüllt ist.  $3\text{m} \cdot 4\text{m} \cdot 1,80\text{m} : 2 = 10,8 \text{ m}^3$	2
1.2	Berechne wie viel Liter Wasser nachgefüllt werden müssen, wenn in einem trockenen Sommer 15% der gesamten Wassermenge von 10 800 Liter verdunstet sind.  $\frac{10800 \text{ l} \cdot 15}{100} = 1620 \text{ Liter}$	2
1.3	Berechne wie lange eine Wasserpumpe läuft, um den vollen Teich für den Winter zu entleeren, wenn sie 60 Liter pro Minute fördern kann.  $10\,800 \text{ Liter} : 60 \text{ Liter/min} = 180 \text{ min.} = 3 \text{ h}$	1

2.0	Stefan ist doppelt so alt wie Jonas, zusammen sind sie derzeit 36 Jahre alt.	
2.1	Berechne das Alter der beiden Brüder.  $x + 2x = 36$  $3x = 36$  $x = 12$  Stefan ist 24 Jahre alt.  Jonas ist 12 Jahre alt.	2
2.2	Welches Alter werden die beiden Brüder haben, wenn sie zusammen 100 Jahre zählen, derzeit aber 24 bzw. 12 Jahre alt sind.  $100 = 24 + x + 12 + x$  $64 = 2x$  $x = 32$  $32 + 24 = 56$ Jahre (Stefan)  $32 + 12 = 44$ Jahre (Jonas)	3

3.0	Ein Händler hat Gartentische für 312,00 € pro Stück gekauft.	
3.1	Berechne den Verkaufspreis, wenn der Händler einen Gewinn von 53,04 € erzielen will und noch 19 % Mehrwertsteuer aufgeschlagen wird.  $(312,00 \text{ €} + 53,04 \text{ €}) \cdot 1,19 = 434,40 \text{ €}$ Verkaufspreis	2
3.2	Berechne den Gewinn in Prozent, ausgehend von einem Einkaufspreis in Höhe von 312,00 €.  $p = \frac{53,04 \cdot 100}{312} = 17\%$ Gewinn in Prozent	1
3.3	Berechne die Höhe des Gewinns bei einem Verkaufspreis von 445,54 €.  $(445,54 \text{ €} : 1,19) - 312 \text{ €} = 62,40 \text{ €}$ Gewinn	2

4.0	Drei Brüder Anton, Bertram und Caspar erhalten von ihren Eltern vorzeitig ihr Erbe ausbezahlt. Demnach soll Anton $\frac{3}{8}$ und Bertram $\frac{1}{5}$ des Bargeldes erhalten. Der Rest in Höhe von 85 000,00 € soll für die Sanierung des Wohnhauses des jüngsten Bruders Caspar verwendet werden.	
4.1	Berechne das Gesamterbe.  $1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{5} = \frac{40}{40} - \frac{15}{40} - \frac{8}{40} = \frac{17}{40}$ $\frac{17}{40} = 85\ 000,00 \text{ €}$ $\text{Gesamterbe} = 85\ 000,00 : 17 \cdot 40 = 200\ 000,00 \text{ €}$	3
4.2	Berechne welche Beträge die beiden älteren Brüder Anton und Bertram jeweils erhalten.  Bertram: $\frac{1}{5} \cdot 200\ 000,00 \text{ €} = 40\ 000,00 \text{ €}$ Anton: $200\ 000,00 \text{ €} - 85\ 000,00 \text{ €} - 40\ 000,00 \text{ €} = 75\ 000,00 \text{ €}$	2

5.0	Ein Flugzeug braucht für eine 1 000 km lange Strecke 1 Stunde und 40 Minuten.	
5.1	Berechne die Flugdauer für eine Strecke von 2 400 km unter denselben Bedingungen.  100 min = 1 000 km  240 min = 2 400 km  240 min = 4 Stunden	2
5.2	Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit des Flugzeugs in km/h.  $1\ 000 \text{ km} : 100 \text{ min} \cdot 60 \text{ min} = 600 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	1
5.3	Berechne welche Strecke das Flugzeug in drei Stunden zurücklegen kann, wenn man von einer Geschwindigkeit in Höhe von 600 km/h ausgeht. Durch einen ungünstigen Gegenwind verringert sich die durchschnittliche Geschwindigkeit des Flugzeugs um ein Zehntel.  $600 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 0,9 = 540 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  $540 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 3 \text{ h} = 1\ 620 \text{ km}$	2
		<b>Summe</b>   25