

Probeunterricht 2011 an Wirtschaftsschulen in Bayern

Mathematik 7. Jahrgangsstufe - Haupttermin

Arbeitszeit Teil I (Zahlenrechnen) Seiten 1 bis 5: 45 Minuten

Arbeitszeit Teil II (Textrechnen) Seiten 6 bis 9: 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)	

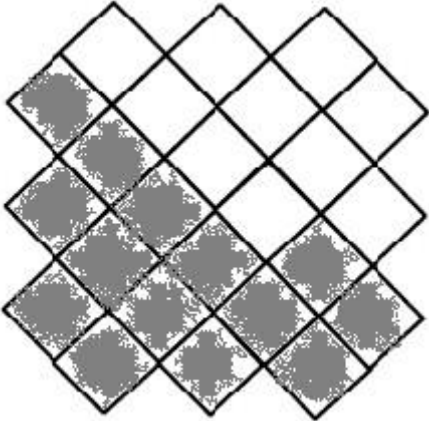
Hinweise:

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

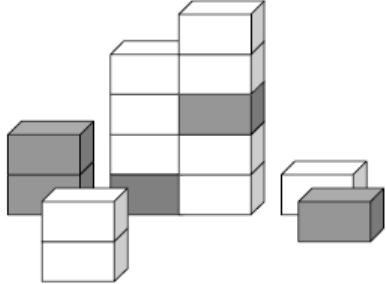
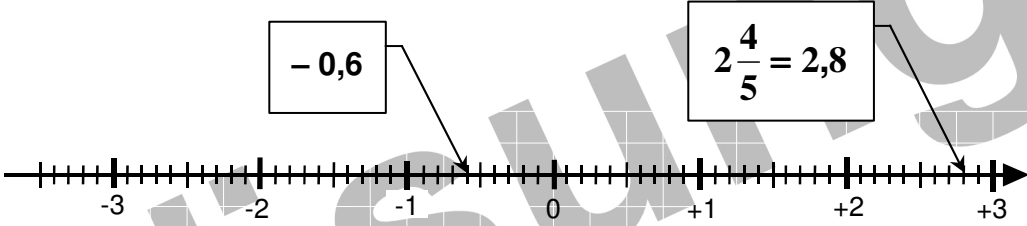
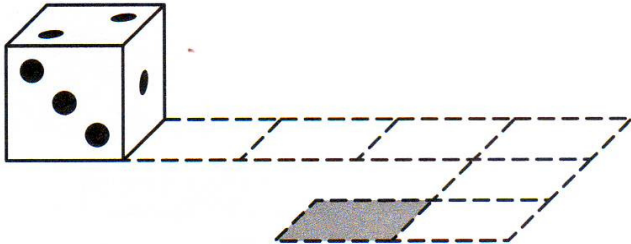
Name: Vorname:

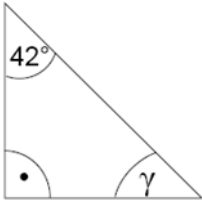
Hinweise:

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

	Aufgabe	Punkte
1.0	Brüche und Dezimalzahlen	
1.1	Schreibe als Dezimalzahl. a) $\frac{3}{20} = \mathbf{0,15}$ b) $\frac{2}{11} = \mathbf{0,1\overline{8}}$	2
1.2	Färbe $\frac{7}{12}$ der Gesamtfläche. z. B.  14 (von 24) Felder müssen eingefärbt werden	1
1.3	Kreuze das Beispiel an, bei dem alle Brüche den gleichen Wert haben. <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{12}{14}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{5}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{7}{9}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{3}{8}$ $\frac{6}{16}$ $\frac{12}{32}$	1
1.4	Ordne die Brüche nach ihrer Größe. Beginne mit dem kleinsten Bruch. $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{7}{6}, \frac{3}{4}, \frac{4}{9}$ $\frac{24}{36}, \frac{18}{36}, \frac{42}{36}, \frac{27}{36}, \frac{16}{36} \Rightarrow \frac{4}{9} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{7}{6}$	2

Achte auf eine sorgfältige Ausführung!
Viel Erfolg!

<p>1.5</p>	<p>Wie groß ist der Anteil der grauen Pakete unter allen 15 Paketen? Schreibe den gekürzten Bruch in den Kasten.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	<p> 2</p>
<p>1.6</p>	<p>Zeige mit einem Pfeil (→) die Lage der Bruchzahl $2\frac{4}{5}$ und der Dezimalzahl $-0,6$ auf dem unten abgebildeten Zahlenstrahl.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p> 2</p>
<p>2</p>	<p>Der Wert der Summe der Augenzahlen auf gegenüberliegenden Flächen eines Spielwürfels ergibt stets 7. Gib an, welche Augenzahl oben liegt, wenn der Würfel nach vorgegebenem Plan gekippt wird, bis er auf der grau unterlegten Fläche zum liegen kommt.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Oben liegende Augenzahl</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">1</p> </div> </div> </div>	<p> 1</p>

<p>3</p>	<p>Berechne den Wert der Variablen x.</p> $2,25 \cdot x + 24,5 = 112,25$ $\Leftrightarrow 2,25 \cdot x = 87,75$ $\Leftrightarrow x = 39$	<p> 2</p>
<p>4</p>	<p>Rechne in die vorgegebene Einheit um.</p> <p>a) $3\frac{1}{4} h = \underline{\quad 195 \quad} \text{ min}$ c) $4,05 \text{ m} = \underline{\quad 405 \quad} \text{ cm}$</p> <p>b) $3,2 \text{ m}^2 = \underline{\quad 320 \quad} \text{ dm}^2$ d) $2,5 \text{ dm}^3 = \underline{\quad 2,5 \quad} \text{ l}$</p>	<p> 4</p>
<p>5</p>	<p>Gegeben ist das Dreieck ABC. Berechne, wie lange die Strecke \overline{CD} (=Höhe) sein muss, wenn das Dreieck ABC eine Fläche von 189 cm^2 und die Strecke \overline{AB} eine Länge von 15 cm besitzt.</p> <p>Die Flächenformel für das Dreieck lautet:</p> $A_D = \frac{\text{Grundlinie} \cdot \text{Höhe}}{2}$ $A_D = \frac{g \cdot h}{2} \Rightarrow h = \frac{2 \cdot A_D}{g} = \frac{2 \cdot 189}{15} = 25,2 \text{ cm}$	<p> 3</p>
<p>6</p>	 <p style="text-align: center;">$\gamma = 180^\circ - (90^\circ + 42^\circ) = 48^\circ$</p> <p>Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu.</p>	<p> 2</p>

7.0 Du siehst einen Ausschnitt aus dem Fahrplan der Münchner S-Bahn zum Flughafen. Leider ist ein Teil des Fahrplans nicht mehr lesbar.

Fahrplan der Münchner S-Bahn

VERKEHRSMITTEL	S	S	S	S
VERKEHRSHINWEIS				
Marienplatz U	16.45	17.05	17.25	17.4
Karlsplatz (Stachus) U	16.46	17.06	17.26	17.
Hauptbahnhof (Tunnel) U	16.48	17.08	17.28	1
Hackerbrücke	16.49	17.09	17.29	
Donnersbergerbrücke	16.51	17.11	17.31	
Laim	16.54	17.14	17.34	1
Moosach	16.58	17.18	17.38	
Fasanerie	17.01	17.21	17.41	1
Feldmoching U	17.03	17.23	17.43	18
Oberschleißheim	17.07	17.27	17.47	18.
Unterschleißheim	17.10	17.30	17.50	18.1
Lohhof	17.12	17.32	17.52	18.12
Eching	17.15	17.35	17.55	18.1
Neufahrn	17.18	17.38	17.58	18
Flughafen Besucherpark	17.26	17.46	18.06	18.
Flughafen München	17.28	17.48	18.08	18.2
Neufahrn	17.38	17.58	18.18	18.3
Pulling	17.42	18.02	18.22	18.4

7.1 Wie lange ist man mit der S-Bahn vom Hauptbahnhof bis zum Flughafen München laut Plan unterwegs?
40 min

|1

7.2 Petra steht um 17.35 Uhr am Hauptbahnhof. Wie lange muss sie auf die nächste S-Bahn dieser Linie warten, wenn diese pünktlich kommt? Erläutere dein Vorgehen.
Die nächste S-Bahn fährt am Hauptbahnhof um 17.48 Uhr los. Darum muss sie noch 13 min warten.

|2

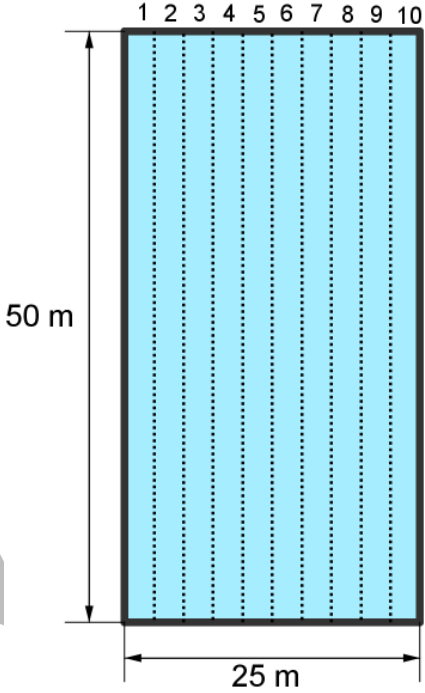
Summe


|25

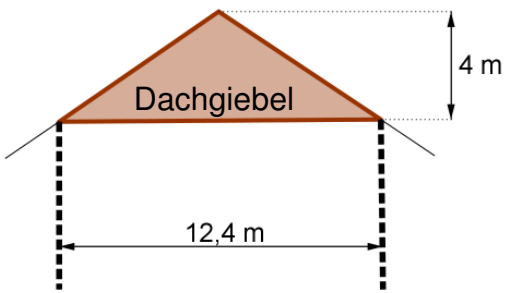
Name: Vorname:







Hinweise:

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

	Aufgabe	Punkte								
1.0	<p>Für die Schwimmeuropameisterschaft 2010 in Budapest wurde ein quaderförmiges Schwimmbecken gebaut, das folgende Anforderungen erfüllt.</p> <table border="1" data-bbox="252 763 762 1043"> <tr> <td>Länge:</td> <td>50,00 m</td> </tr> <tr> <td>Breite:</td> <td>25,00 m</td> </tr> <tr> <td>Tiefe:</td> <td>2,00 m</td> </tr> <tr> <td>Schwimmbahnbreite:</td> <td>2,50 m</td> </tr> </table> 	Länge:	50,00 m	Breite:	25,00 m	Tiefe:	2,00 m	Schwimmbahnbreite:	2,50 m	
Länge:	50,00 m									
Breite:	25,00 m									
Tiefe:	2,00 m									
Schwimmbahnbreite:	2,50 m									
1.1	<p>Die Bodenfläche und die vier Seitenflächen dieses Schwimmbeckens sind gefliest. Berechne die Gesamtfläche in m², die gefliest wurde.</p> <p><u>Bodenfläche:</u></p> $A = a \cdot b = 50 \cdot 25 = 1250 \text{ m}^2$ <p><u>Seitenflächen:</u></p> $A = a \cdot b = 25 \cdot 2 = 50 \text{ m}^2$ $A = a \cdot b = 50 \cdot 2 = 100 \text{ m}^2$ <p><u>Gesamtfläche:</u></p> $1250 \text{ m}^2 + 2 \cdot 50 \text{ m}^2 + 2 \cdot 100 \text{ m}^2 = 1550 \text{ m}^2$	4								

<p>1.2</p>	<p>Berechne, wie viel m³ Wasser mindestens im Schwimmbecken sein müssen, wenn es vollständig gefüllt ist. Gib das Ergebnis auch in Litern an.</p> <p>$V = a \cdot b \cdot c$</p> <p>$V = 50 \cdot 25 \cdot 2$</p> <p>$V = 2500 \text{ m}^3 = 2500000 \text{ l}$</p>	<p> 2</p>
<p>1.3</p>	<p>Ein kleineres Schwimmbecken für Übungszwecke fasst 2000 m³ Wasser. Wie viele ganze Wochen würde das Wasser des Schwimmbeckens für einen 4-Personen-Haushalt reichen, wenn ein solcher Haushalt 500 Liter Wasser täglich benötigt?</p> <p>$2000000 : 500 = 4000 \text{ Tage}$</p> <p>$4000 : 7 = 571,43$</p> <p>Antwort: Es würde für 571 ganze Wochen reichen.</p>	<p> 3</p>
<p>2.0</p>	<p>Ein Heißluftballon steigt in 4 Minuten um 100 m senkrecht nach oben. </p>	
<p>2.1</p>	<p>Berechne, wie viele Minuten der Heißluftballon benötigt, wenn er 2000 m senkrecht nach oben steigen soll.</p> <p>$100 \text{ m} \hat{=} 4 \text{ min}$</p> <p>$2000 \text{ m} \hat{=} 80 \text{ min}$</p>	<p> 2</p>
<p>2.2</p>	<p>Die Außentemperatur beträgt am Erdboden 16°C. Man weiß ferner: Immer, wenn der Ballon um 100 m gestiegen ist, dann ist die Außentemperatur um 1°C gesunken. Berechne, in welcher Höhe sich der Ballon befindet, wenn eine Person im Ballonkorb eine Außentemperatur von – 4°C misst.</p> <p><u>Temperaturdifferenz:</u></p> <p>$16^\circ\text{C} - (-4^\circ\text{C}) = 20^\circ\text{C}$</p> <p><u>Höhe des Ballons bei 20°C Temperaturdifferenz:</u></p> <p>$1^\circ\text{C} \hat{=} 100 \text{ m}$</p> <p>$20^\circ\text{C} \hat{=} 2000 \text{ m}$</p>	<p> 3</p>

<p>3</p>	<p>Auf das Girokonto des Herrn Schmid (Kontostand: – 251,53 €) wird sein Gehalt und das Gehalt seiner Frau von insgesamt 4380,65 € überwiesen. Herr Schmid hebt von seinem Konto 3000,00 € in bar ab. Außerdem muss er die Rechnung für eine Heizungsreparatur überweisen. Danach ist sein Kontostand – 263,00 €.</p> <p>Berechne, wie hoch der Rechnungsbetrag für die Heizungsreparatur war.</p> <p><u>Kontostand nach Gehaltseingang</u></p> <p>– 251,53 € + 4380,65 € = 4129,12 €</p> <p><u>Kontostand nach Abhebung</u></p> <p>4129,12 € – 3000 € = 1129,12 €</p> <p><u>Höhe der Rechnung</u></p> <p>1129,12 € – (– 263 €) = 1392,12 €</p>	<p> 3</p>
<p>4</p>	<p>Der Dachgiebel dieses Hauses soll vollständig aus Glas bestehen.</p> <p>Berechne, wie viel m² Glas benötigt werden.</p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a brown triangle representing a roof gable. The base of the triangle is labeled '12,4 m' with a horizontal double-headed arrow below it. The height of the triangle is labeled '4 m' with a vertical double-headed arrow to the right of it. The word 'Dachgiebel' is written inside the triangle. Dashed vertical lines extend from the top corners of the triangle down to the base line.</p> </div> <p>$A_D = \frac{g \cdot h}{2}$</p> <p>$A_D = \frac{12,4 \cdot 4}{2}$</p> <p>$A_D = 24,8 \text{ m}^2$</p>	<p> 2</p>

<p>5.0</p>	<p>Lisa möchte sich ein Handy kaufen. Sie sich zwischen zwei Angeboten wählen (siehe Skizze):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Internetshop</th> <th style="text-align: center;">örtlicher Händler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  <p>Preis 205 €</p> </td> <td style="text-align: center;">  <p>Preis 239 €</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>zuzüglich: + 2% Versicherung + 7,50 € Versand</p> </td> <td> <p>Sonderaktion: - 10%</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Internetshop	örtlicher Händler	 <p>Preis 205 €</p>	 <p>Preis 239 €</p>	<p>zuzüglich: + 2% Versicherung + 7,50 € Versand</p>	<p>Sonderaktion: - 10%</p>	
Internetshop	örtlicher Händler							
 <p>Preis 205 €</p>	 <p>Preis 239 €</p>							
<p>zuzüglich: + 2% Versicherung + 7,50 € Versand</p>	<p>Sonderaktion: - 10%</p>							
<p>5.1</p>	<p>Berechne die Gesamtkosten des Handys im Internetshop.</p> <p><u>Kosten mit Versicherung:</u></p> <p>100% $\hat{=}$ 205 € 1% $\hat{=}$ 2,05 € 102% $\hat{=}$ 2,05 € · 102 = 209,10 €</p> <p><u>Kosten mit Versand:</u></p> <p>209,10 € + 7,50 € = 216,60 €</p>	3						
<p>5.2</p>	<p>Berechne den Preisunterschied der Handys zwischen dem Internetshop und dem örtlichen Händler, wenn das Handy im Internetshop 216,60 € kostet.</p> <p>100% $\hat{=}$ 239 € 1% $\hat{=}$ 2,39 € 90% $\hat{=}$ 2,39 € · 90 = 215,10 €</p> <p><u>Preisunterschied:</u></p> <p>216,60 – 215,10 = 1,50 €</p>	3						
	<p>Summe</p>	25						