

Probeunterricht 2017 an Wirtschaftsschulen in Bayern
Mathematik 7. Jahrgangsstufe


Punkte- und Notenschlüssel

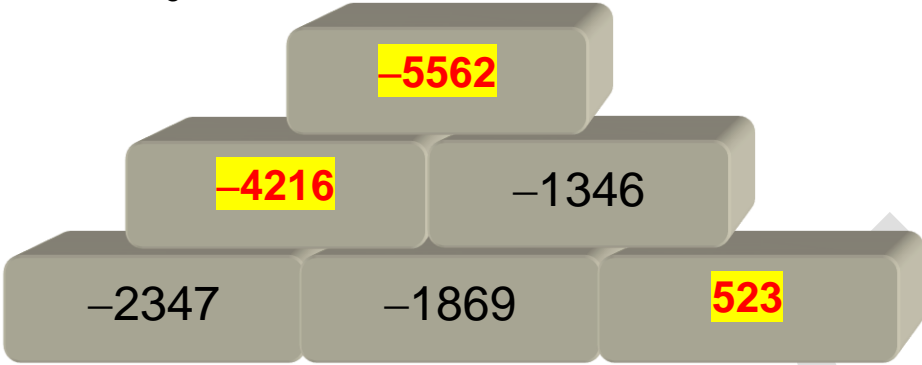
Zahlenrechnen (25 Punkte) und Textrechnen (25 Punkte)
= 50 Punkte

Punkte	Note
50,0 - 45,5	1
45,0 - 40,0	2
39,5 - 32,5	3
32,0 - 25,0	4
24,5 - 15,0	5
14,5 - 0,0	6

Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!

	Aufgabe	Punkte
1	Max macht bei der Lösung seiner Hausaufgabe einen Fehler.	
1.1	<p>Markiere den Fehler und rechne ab der fehlerhaften Stelle richtig zu Ende.</p> $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} : \frac{8}{12} = \frac{19}{12} : \frac{8}{12} = \frac{19 \cdot 12}{12 \cdot 8} = \frac{19}{8}$ <p style="text-align: center;">✘</p> $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} : \frac{8}{12} = \frac{9}{12} + \frac{10}{8}$ $= \frac{18 + 30}{24}$ $= \frac{48}{24} = 2$	3
1.2	<p>Erkläre, welche Rechenregel Max nicht beachtet hat.</p> <p>Max hat die Punkt-vor-Strich-Regel nicht beachtet.</p>	1
2	<p>Ergänze bei den drei Zahlenfolgen jeweils die fehlende sechste Zahl.</p> <p>7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23</p> <p>-3 ; 2 ; -4 ; 3 ; -5 ; 4</p> <p>$2\frac{1}{4}$; 5 ; $7\frac{3}{4}$; $10\frac{1}{2}$; $13\frac{1}{4}$; 16</p>	3

3	<p>Der ADAC hat Kindersitze getestet und das Ergebnis veröffentlicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 5 % der Sitze bekamen die Bewertung „sehr gut“, ➤ ein Viertel die Note „gut“, ➤ 50 % die Note „befriedigend“, ➤ ein Achtel die Note „ausreichend“. <p>Die restlichen Fabrikate wurden mit der Bewertung „mangelhaft“ als nicht empfehlenswert eingestuft.</p>	
3.1	<p>Rechne aus, wie viel Prozent der getesteten Kindersitze den Test mit der Note „mangelhaft“ nicht bestanden haben.</p> <p>$\frac{1}{4} = 25\%$</p> <p>$\frac{1}{8} = 12,5\%$</p> <p>$5\% + 25\% + 50\% + 12,5\% = 92,5\%$</p> <p>$100\% - 92,5\% = 7,5\%$ haben den Test nicht bestanden.</p>	3
3.2	<p>Bei obigem Test bekamen 20 Sitze die Note „gut“. Berechne, wie viele Sitze insgesamt getestet wurden.</p> <p>$20 \cdot 4 = 80$ Sitze</p>	1


4	<p>Fülle die folgende Zahlenmauer aus. Die Summe von zwei nebeneinanderliegenden Steinen ergibt den Wert des darüber liegenden Steines.</p> 	3
5	<p>Wandle in die jeweils gesuchte Maßeinheit um.</p> <p>2 m 3 cm 4 mm = <input type="text" value="2034"/> mm</p> <p>7560 m² = <input type="text" value="0,756"/> ha</p> <p>0,05 t = <input type="text" value="50"/> kg</p> <p>4,3 h = 4 h <input type="text" value="18"/> min</p>	4
6	<p>Die Gleichung $8 \cdot (x + 3) = 2x - 18$ gehört zu einem Zahlenrätsel. Denke dir einen passenden Aufgabentext zu der Gleichung aus, der mit mathematischen Fachbegriffen zu der Gleichung führt. Hinweis: Du brauchst die Gleichung nicht zu lösen!</p> <p>Die 8-fache Summe aus einer Zahl und 3 hat</p> <p>den gleichen Wert wie die Differenz aus dem</p> <p>Doppelten der Zahl und 18.</p>	3

7	<p>Gegeben sind vier Gleichungen und zwei Aufgabentexte:</p> <p>(1) $2 \cdot (x + 7) + x = 70$</p> <p>(2) $5 \cdot (8x - x) = 70$</p> <p>(3) $2 \cdot (x + 7) + 2x = 70$</p> <p>(4) $5 \cdot (8x + x) = 70$</p> <p>a) „Das fünffache Produkt aus der Differenz vom Achtfachen einer Zahl und der Zahl selbst ist 70. Um welche Zahl handelt es sich?“</p> <p>b) „Bei einem Rechteck mit 70 cm Umfangslänge ist die Längsseite um 7 cm länger als die Breitseite. Wie breit ist das Rechteck?“</p> <p>Welche Gleichung gehört zu welchem Text? Ordne richtig zu und berechne anschließend den Wert der Variablen x.</p> <p>Zu a) gehört die Gleichung (2): $5 \cdot (8x - x) = 70$</p> <p>Berechnung: $40x - 5x = 70$ $x = 2$</p> <p>Zu b) gehört die Gleichung (3): $2 \cdot (x + 7) + 2x = 70$</p> <p>Berechnung: $2x + 14 + 2x = 70$ $x = 14$</p>	4
	Summe	25

Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!

	Aufgabe	Punkte
1	<p>In einem Mehrfamilienhaus haben alle Mieter pro Quadratmeter den gleichen Mietpreis zu zahlen. Familie Schmidt zahlt für ihre 86 m² große Wohnung 1161 € Miete im Monat. Frau Althans muss für ihre Wohnung 10044 € im Jahr bezahlen.</p> <p>Rechne aus, wie groß die Fläche der Wohnung von Frau Althans ist.</p> <p>1161 € : 86 m² = 13,50 €/m² 10044 € : 12 = 837 € Miete pro Monat 837 € : 13,50 €/m² = 62 m²</p>	3
2	<p>Ein 12 m langer Draht wiegt 660 g. Ein anderer 75 m langer Draht wiegt 4,05 kg. Finde durch Rechnung heraus, ob es sich in beiden Fällen um die gleiche Sorte Draht handelt.</p> <p>Sorte A: 12 m ≙ 660 g → 1 m ≙ 55 g</p> <p>Sorte B: 75 m ≙ 4050 g → 1 m ≙ 54 g</p> <p>Es kann nicht die gleiche Sorte Draht sein, da 1 m des einen Drahtes mehr wiegt als 1 m der zweiten Sorte Draht.</p>	3

<p>3</p>	<p>Arno, Beate und Christa legen Geld zusammen und kaufen ihrer Mutter ein Geburtstagsgeschenk. Arno gibt $\frac{2}{5}$ und Beate $\frac{3}{8}$ der Kaufsumme. Christa beteiligt sich mit 63 €.</p> <p>Rechne aus, wie teuer das Geschenk ist.</p> $\frac{2}{5} + \frac{3}{8} = \frac{16}{40} + \frac{15}{40} = \frac{31}{40} \rightarrow 1 - \frac{31}{40} = \frac{9}{40}$ $\frac{9}{40} \triangleq 63 \text{ €} \quad :9$ $\frac{1}{40} \triangleq 7 \text{ €} \quad \cdot 40$ $\frac{40}{40} \triangleq 280 \text{ €}$	<p> 4</p>
<p>4</p>	<p>An den Bundesjugendspielen haben 575 Schülerinnen und Schüler einer Wirtschaftsschule teilgenommen. Nach Auswertung der Ergebnisse verteilt der Sportlehrer 295 Sieger- und 119 Ehrenurkunden.</p> <p>Wie viel Prozent der Schüler bekommen keine Urkunde?</p> $575 \triangleq 100 \%$ $414 \triangleq \frac{100}{575} \cdot 414 = 72 \%$ $100\% - 72\% = 28\%$ <p>28 % der Schüler bekommen keine Urkunde.</p>	<p> 3</p>

<p>5</p>	<p>Der Elektromarkt VOLTILUX bietet einen bestimmten Laserdrucker für 270 € an. Im März senkt die Geschäftsführung den Preis um 10 %. Einen Monat später wird der Laserdrucker nochmals 10 % billiger angeboten.</p> <p>Berechne den aktuellen Verkaufspreis.</p>  <p>270 € – 27 € = 243 €</p> <p>243 € – 24,30 € = 218,70 €</p>	<p> 3</p>
<p>6</p>	<p>Auf dem Kassenbeleg einer Apotheke sind einige Zahlen nicht mehr lesbar. Berechne die fehlenden Werte und trage sie in die drei Lücken des Beleges an den richtigen Stellen ein.</p> <p>100 % $\hat{=}$ 47,92 €</p> <p>19 % $\hat{=}$ $\frac{47,92 \text{ €}}{100} \cdot 19 = 9,10 \text{ €}$</p> <p>47,92 € + 9,10 € = 57,02 €</p> <p>57,02 € – 20,30 € = 36,72 €</p> <div data-bbox="767 1149 1275 1832" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <p>Stadt-Apotheke Neustadt Marktstr. 1; Stnr.: 123/330/71234</p> <hr/> <p>00744278 SOLEDUM Kapseln 50 Stück 1x 20,30 €</p> <p>00450298 OMEGARENAL 200 Stück 1x 36,72 €</p> <hr/> <p>Gesamtpreis in EUR 57,02 €</p> <hr/> <p>Nettopreis in EUR 47,92 €</p> <p>MwSt. (19,0 %): 9,10 €</p> </div>	<p> 4</p>

7	Ein quaderförmiges Aquarium hat folgende Innenmaße: Länge = 65 cm, Breite = 30 cm und Höhe = 40 cm.	
7.1	<p>Die Glaswände und der Boden des leeren Aquariums sollen innen gereinigt werden.</p> <p>Berechne, wie viel Quadratzentimeter Gesamtfläche zu reinigen sind.</p> $A = 2 \cdot (65 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} + 30 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm})$ $+ 65 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm}$ $= 9550 \text{ cm}^2 \text{ Gesamtfläche}$	2
7.2	<p>Das Aquarium soll bis 5 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt werden.</p> <p>Berechne, wie viel Liter Wasser benötigt werden.</p> $V = 65 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm} \cdot (40 \text{ cm} - 5 \text{ cm})$ $= 68250 \text{ cm}^3$ $= 68,25 \text{ Liter}$	3
	Summe	25