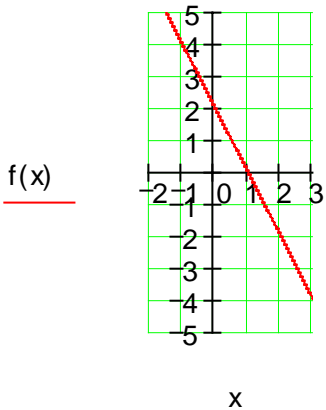
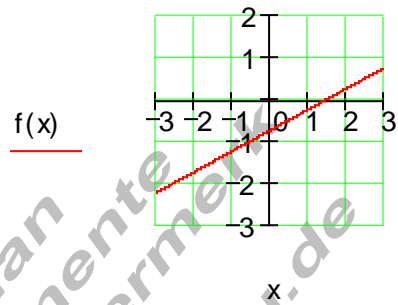
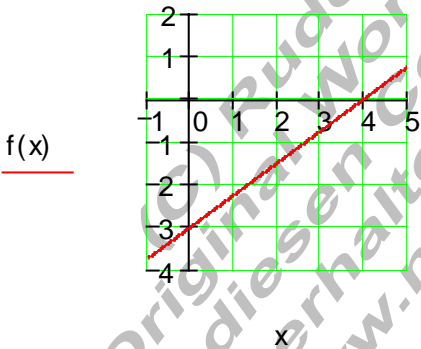
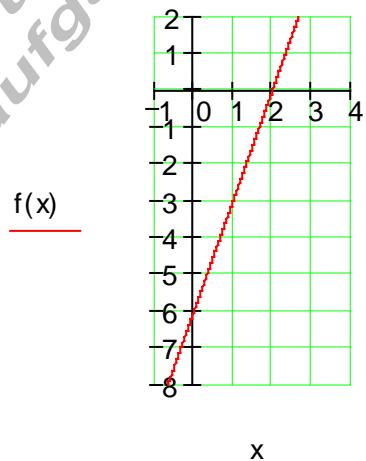
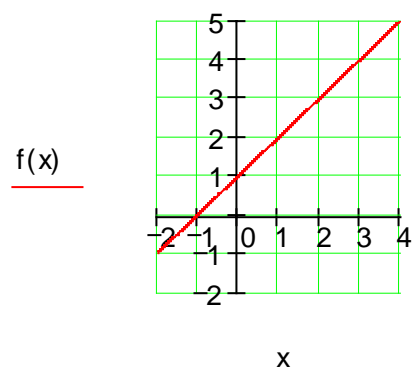


## Lösungen lineare Funktionen Teil VII

### Ausführliche Lösungen:

A1	<p>Ausführliche Lösungen</p> <p>a) <math>f(x) = -2x + 2</math></p> 	<p>b) <math>f(x) = \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}</math></p> 
A1	<p>Ausführliche Lösungen</p> <p>c) <math>f(x) = \frac{3}{4}x - 3</math></p> 	<p>d) <math>f(x) = 3x - 6</math></p> 
A2	<p>Ausführliche Lösung</p> <p>a) <math>f(x) = a_1x + a_0</math>  <math>a_1 = 1</math>  <math>\Rightarrow f(x) = x + a_0</math>  <math>P(3   4) : f(3) = 4</math>  <math>\Leftrightarrow 3 + a_0 = 4 \quad   -3</math>  <math>\Leftrightarrow a_0 = 1</math>  <math>\Rightarrow \boxed{f(x) = x + 1}</math></p> 	

A2	<p><b>Ausführliche Lösung</b></p> <p>b) <math>f(x) = a_1x + a_0</math>  <math>a_1 = -1</math>  <math>\Rightarrow f(x) = -x + a_0</math>  <math>P(-8   1) : f(-8) = 1</math>  <math>\Leftrightarrow -(-8) + a_0 = 1   -8</math>  <math>\Leftrightarrow a_0 = -7</math>  <math>\Rightarrow \boxed{f(x) = -x - 7}</math></p>	<p><math>f(x)</math></p> <p style="text-align: center;">x</p>
----	---	---

A2	<p><b>Ausführliche Lösung</b></p> <p>c) <math>f(x) = a_1x + a_0</math>  <math>a_1 = \frac{1}{2}</math>  <math>\Rightarrow f(x) = \frac{1}{2}x + a_0</math>  <math>P(4   3) : f(4) = 3</math>  <math>\Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot 4 + a_0 = 3   -2</math>  <math>\Leftrightarrow a_0 = 1</math>  <math>\Rightarrow \boxed{f(x) = \frac{1}{2}x + 1}</math></p>	<p><math>f(x)</math></p> <p style="text-align: center;">x</p>
----	---	---

A2	<p><b>Ausführliche Lösung</b></p> <p>d) <math>f(x) = a_1x + a_0</math>  <math>a_1 = -\frac{1}{2}</math>  <math>\Rightarrow f(x) = -\frac{1}{2}x + a_0</math>  <math>P(-4   3) : f(-4) = 3</math>  <math>\Leftrightarrow -\frac{1}{2} \cdot (-4) + a_0 = 3   -2</math>  <math>\Leftrightarrow a_0 = 1</math>  <math>\Rightarrow \boxed{f(x) = -\frac{1}{2}x + 1}</math></p>	<p><math>f(x)</math></p> <p style="text-align: center;">x</p>
----	--	---

A3	Ausführliche Lösung	
	<p>a)</p> $f(x) = a_1x + a_0; P_1 \left( \begin{array}{c c} \underline{3} & \underline{4} \\ \underline{x_1} & \underline{y_1} \end{array} \right); P_2 \left( \begin{array}{c c} \underline{7} & \underline{-1} \\ \underline{x_2} & \underline{y_2} \end{array} \right)$ $a_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 4}{7 - 3} = -\frac{5}{4}$ $\Rightarrow a_1 = -\frac{5}{4}$ $\Rightarrow f(x) = -\frac{5}{4}x + a_0$ $P_1(3 4): f(3) = 4$ $\Leftrightarrow -\frac{5}{4} \cdot 3 + a_0 = 4 \quad   + \frac{15}{4}$ $\Leftrightarrow a_0 = \frac{31}{4}$	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><math>f(x)</math></p> $\Rightarrow f(x) = -\frac{5}{4}x + \frac{31}{4}$

A3	Ausführliche Lösung	
	<p>b)</p> $f(x) = a_1x + a_0; P_1 \left( \begin{array}{c c} \underline{-8} & \underline{1} \\ \underline{x_1} & \underline{y_1} \end{array} \right); P_2 \left( \begin{array}{c c} \underline{2} & \underline{-3} \\ \underline{x_2} & \underline{y_2} \end{array} \right)$ $a_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3 - 1}{2 - (-8)} = -\frac{2}{5}$ $\Rightarrow a_1 = -\frac{2}{5}$ $\Rightarrow f(x) = -\frac{2}{5}x + a_0$ $P_2(2 -3): f(2) = -3$ $\Leftrightarrow -\frac{2}{5} \cdot 2 + a_0 = -3 \quad   + \frac{4}{5}$ $\Leftrightarrow a_0 = -\frac{11}{5}$	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><math>f(x)</math></p> $\Rightarrow f(x) = -\frac{2}{5}x - \frac{11}{5}$

A3	<b>Ausführliche Lösung</b>	
	<p>c)</p> $f(x) = a_1x + a_0; P_1 \left( \begin{array}{c c} 4 & 3 \\ \hline x_1 & y_1 \end{array} \right); P_2 \left( \begin{array}{c c} -7 & -1 \\ \hline x_2 & y_2 \end{array} \right)$ $a_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 3}{-7 - 4} = \frac{4}{11}$ $\Rightarrow a_1 = \frac{4}{11}$ $\Rightarrow f(x) = \frac{4}{11}x + a_0$ $P_1(4 3): f(4) = 3$ $\Leftrightarrow \frac{4}{11} \cdot 4 + a_0 = 3 \quad   -\frac{16}{11}$ $\Leftrightarrow a_0 = \frac{17}{11}$	<p style="text-align: center;"><math>f(x)</math></p> $\Rightarrow f(x) = \frac{4}{11}x + \frac{17}{11}$

A3	<b>Ausführliche Lösung</b>	
	<p>d)</p> $f(x) = a_1x + a_0; P_1 \left( \begin{array}{c c} 4 & 2 \\ \hline x_1 & y_1 \end{array} \right); P_2 \left( \begin{array}{c c} -4 & -4 \\ \hline x_2 & y_2 \end{array} \right)$ $a_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-4 - 2}{-4 - 4} = \frac{3}{4}$ $\Rightarrow a_1 = \frac{3}{4}$ $\Rightarrow f(x) = \frac{3}{4}x + a_0$ $P_1(4 2): f(4) = 2$ $\Leftrightarrow \frac{3}{4} \cdot 4 + a_0 = 2 \quad   -3$ $\Leftrightarrow a_0 = -1$	<p style="text-align: center;"><math>f(x)</math></p> $\Rightarrow f(x) = \frac{3}{4}x - 1$

A4	<b>Ausführliche Lösungen</b>	
	<p>a) <math>x - 5 = 9 \quad   +5</math></p> $\Leftrightarrow x = 14 \Rightarrow L = \{14\}$	<p>b) <math>8 + x = 25 \quad   -8</math></p> $\Leftrightarrow x = 17 \Rightarrow L = \{17\}$

A4	<b>Ausführliche Lösungen</b>	
	<p>c)</p> $x - \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \quad   +\frac{2}{3}$ $\Leftrightarrow x = \frac{9}{12} + \frac{8}{12} = \frac{17}{12} \Rightarrow L = \left\{ \frac{17}{12} \right\}$	<p>d)</p> $\frac{5}{9} = x - \frac{1}{3} \quad   +\frac{1}{3}$ $\Leftrightarrow \frac{5}{9} + \frac{3}{9} = \frac{8}{9} = x \Rightarrow L = \left\{ \frac{8}{9} \right\}$

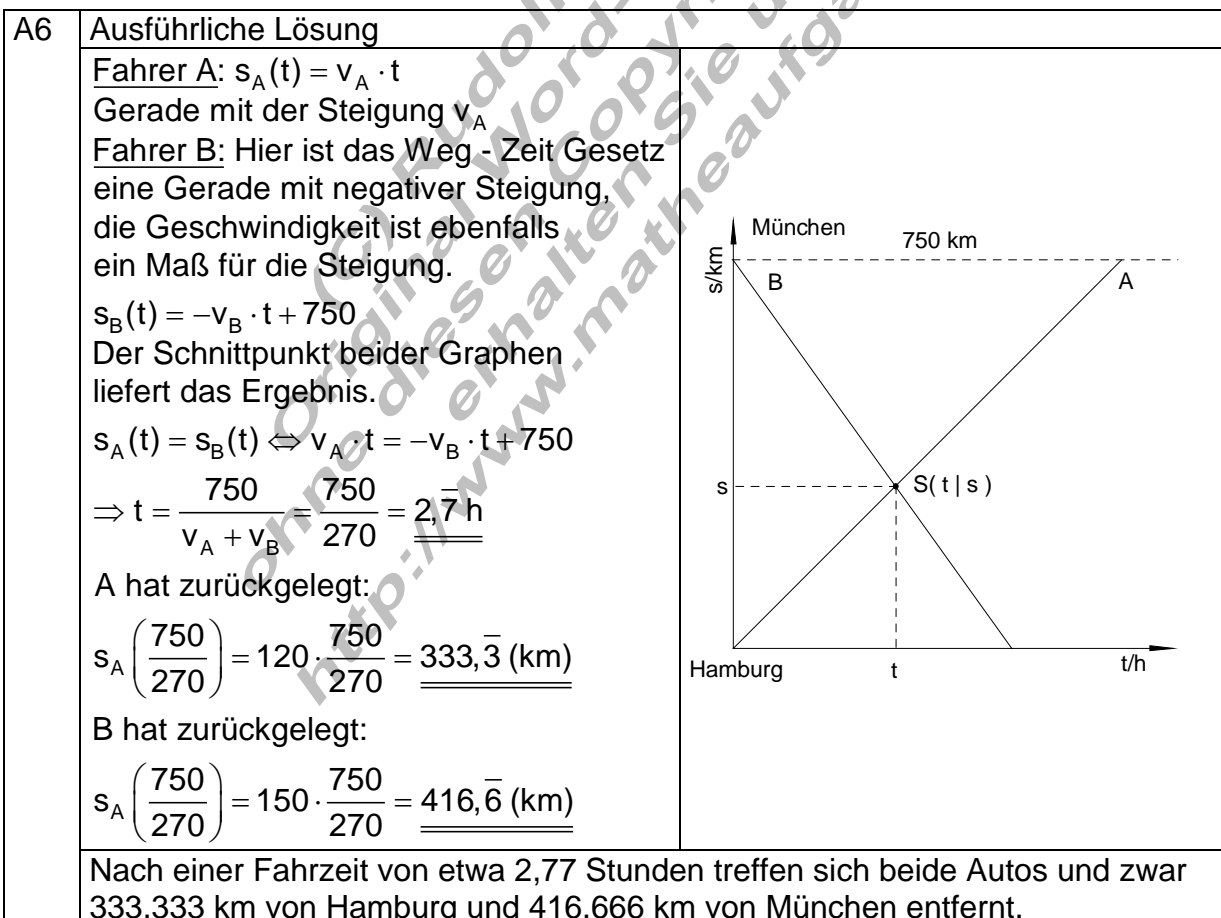
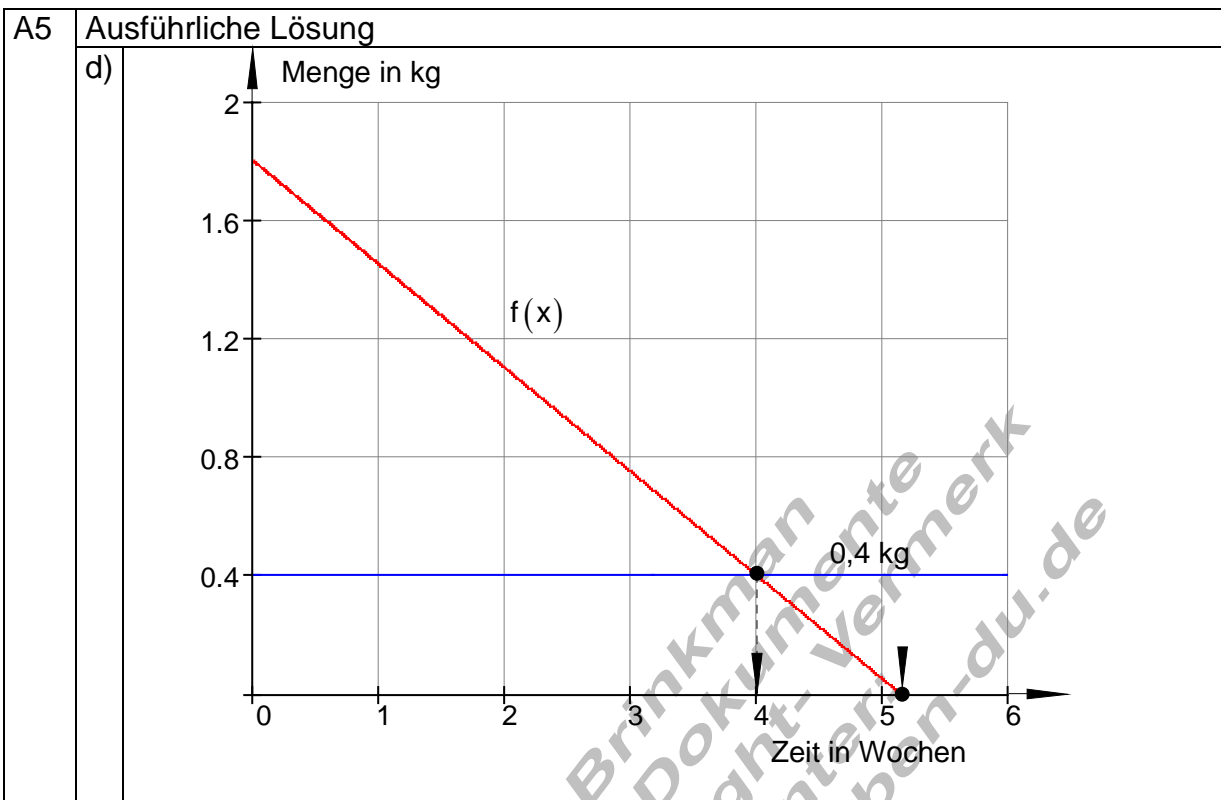
A4	Ausführliche Lösungen		
e)	$88 = 4x - 16 \mid +16$ $\Leftrightarrow 104 = 4x \mid :4$ $\Leftrightarrow 26 = x \Rightarrow L = \{26\}$	f)	$a + bx = 3b + a \mid -a$ $\Leftrightarrow bx = 3b \mid b$ $\Leftrightarrow x = 3 \Rightarrow L = \{3\}$

A4	Ausführliche Lösungen		
g)	$8 - (x + 5) = 2 \mid -8$ $\Leftrightarrow -(x + 5) = -6 \mid :(-1)$ $\Leftrightarrow x + 5 = 6 \mid -5$ $\Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow L = \{1\}$	h)	$9 + (5 - x) = 6 \mid -9$ $\Leftrightarrow 5 - x = -3 \mid -5$ $\Leftrightarrow -x = -8 \mid \cdot(-1)$ $\Leftrightarrow x = 8 \Rightarrow L = \{8\}$

A5	Ausführliche Lösung
a)	<p>Die Variablen: <math>x</math> bedeutet Wochen  <math>y = f(x)</math> bedeutet Menge des Kaffeevorrats in kg.  <math>f(x) = a_1x + a_0</math> Allgemeine Form der Geradengleichung.  Woche 0: <math>f(0) = -0,35 \cdot 0 + 1,8 = 1,8</math>  Woche 1: <math>f(1) = -0,35 \cdot 1 + 1,8 = 1,45</math>  Woche 2: <math>f(2) = -0,35 \cdot 2 + 1,8 = 1,1</math>  .....  Woche <math>x</math>: <math>f(x) = -0,35 \cdot x + 1,8</math>  Funktionsgleichung für die Abnahme des Kaffeevorrats.</p>

A5	Ausführliche Lösung
b)	<p>Kaffeevorrat aufgebraucht bedeutet:  <math>f(x) = 0 \Leftrightarrow -0,35x + 1,8 = 0 \mid -1,8</math> Gleichung soll nach <math>x</math> aufgelöst werden  <math>\Leftrightarrow -0,35x = -1,8 \mid :(-0,35)</math>  <math>\Leftrightarrow x = \frac{180}{35} = \frac{36}{7} \approx 5,143</math>  Nach etwa 5 Wochen ist kein Kaffee mehr vorhanden.</p>

A5	Ausführliche Lösung
c)	<p>Nur noch 400g Kaffee vorhanden bedeutet:  <math>f(x) = 0,4 \Leftrightarrow -0,35x + 1,8 = 0,4 \mid -1,8</math>  <math>\Leftrightarrow -0,35x = -1,4 \mid :(-0,35)</math>  <math>\Leftrightarrow x = \frac{140}{35} = \frac{28}{7} = 4</math>  Nach 4 Wochen sind nur noch 400g Kaffee vorhanden.</p>



A7	Ausführliche Lösung
a)	<p>Zylindervolumen: <math>V = G \cdot h \Leftrightarrow h = \frac{V}{G}</math>   <math>G = 1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2</math>   <math>1 \text{ Liter} \hat{=} 1 \text{ dm}^3</math></p> <p>Funktionsgleichung für die Volumenänderung: <math>V(t) = 80 \frac{\text{dm}^3}{\text{h}} \cdot t + 150 \text{ dm}^3</math></p> <p>Rechnung erfolgt ohne Einheiten, Ergebnis in dm.</p> $h(t) = \frac{V(t)}{G} = \frac{80 \cdot t + 150}{100} = \underline{\underline{0,8 \cdot t + 1,5}}$
b)	Bei gebauchter oder kugeligter Tonne ändert sich die Füllhöhe nicht linear mit der Zeit.

(C) Rudolf Brinkmann  
Original Word- Dokumente  
ohne diesen Copyright- Vermerk  
erhalten Sie unter:  
<http://www.matheaufgaben-du.de>