

## Lösungen lineare Funktionen Teil II

### Ausführliche Lösungen:

A1	<p>Ausführliche Lösung</p> <p>Steigung der gesuchten Geraden ist: <math>a_1 = 2 \Rightarrow g_2</math> ist die gesuchte Gerade. Die Gerade soll durch den Punkt <math>P(2   2)</math> gehen.</p> <p><math>g_2(x) = 2x + a_{0g_2}</math> <math>P(2   2): g_2(2) = 2 \cdot 2 + a_{0g_2} \Rightarrow a_{0g_2} = -2</math> <math>\Rightarrow \underline{\underline{g_2(x) = 2x - 2}}</math></p>
A2	<p>Ausführliche Lösung</p> <p>Ursprungsgerade: <math>f(x) = a_1 x</math></p> <p><math>A(4,5   -3): f(4,5) = a_1 \cdot 4,5 = -3 \Leftrightarrow a_1 = -\frac{2}{3}</math></p> <p><math>\Rightarrow \underline{\underline{f(x) = -\frac{2}{3}x}}</math> <math>f(3) = -\frac{2}{3} \cdot 3 = \underline{\underline{-2}}</math></p>
A3	<p>Ausführliche Lösung</p> <p><math>f(x) = 4x - 3</math></p> <p><math>A(1   3): f(1) = 4 \cdot 1 - 3 = 1 \Rightarrow A(1   3)</math> liegt oberhalb der Geraden</p> <p><math>B(-1   -7): f(-1) = 4 \cdot (-1) - 3 = -7 \Rightarrow B(-1   -7)</math> liegt auf der Geraden</p> <p><math>C(2   -2): f(2) = 4 \cdot 2 - 3 = 5 \Rightarrow C(2   -2)</math> liegt unterhalb der Geraden</p> <p><math>D(8   7): f(8) = 4 \cdot 8 - 3 = 29 \Rightarrow D(8   7)</math> liegt unterhalb der Geraden</p>
A4	<p>Ausführliche Lösung</p> <p>a) <math>a_1 = -\frac{3}{4} \Rightarrow f(x) = -\frac{3}{4}x + a_0</math></p> <p><math>P(1   -2): f(1) = -\frac{3}{4} \cdot 1 + a_0 = -2 \Rightarrow a_0 = -\frac{5}{4} \Rightarrow \underline{\underline{f(x) = -\frac{3}{4}x - \frac{5}{4}}}</math></p>
A4	<p>Ausführliche Lösung</p> <p>b) <math>a_1 = 1,5 = \frac{3}{2} \Rightarrow f(x) = \frac{3}{2}x + a_0</math></p> <p><math>P(-1   -0,5): f(-1) = \frac{3}{2}(-1) + a_0 = -\frac{1}{2} \Rightarrow a_0 = 1 \Rightarrow \underline{\underline{f(x) = \frac{3}{2}x + 1}}</math></p>
A4	<p>Ausführliche Lösung</p> <p>c) <math>P_2(0   -2) \Rightarrow a_0 = -2 \Rightarrow f(x) = a_1 x - 2</math></p> <p><math>P_1(2   -4): f(2) = a_1 \cdot 2 - 2 = -4 \Rightarrow a_1 = -1 \Rightarrow \underline{\underline{f(x) = -x - 2}}</math></p>

A4	Ausführliche Lösung
	<p>d) Gerade durch den Ursprung <math>\Rightarrow a_0 = 0 \Rightarrow f(x) = a_1 x</math></p> <p><math>P(-3   -1): f(-3) = a_1 \cdot (-3) = -1 \Rightarrow a_1 = \frac{1}{3} \Rightarrow f(x) = \underline{\underline{\frac{1}{3} x}}</math></p>
A4	Ausführliche Lösung
	<p>e) parallel zu <math>g(x) = -\frac{1}{2}x - 5 \Rightarrow a_1 = -\frac{1}{2} \Rightarrow f(x) = -\frac{1}{2}x + a_0</math></p> <p><math>P(-3   3): f(-3) = -\frac{1}{2} \cdot (-3) + a_0 = 3 \Rightarrow a_0 = \frac{3}{2} \Rightarrow f(x) = \underline{\underline{-\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}}}</math></p>
A5	Ausführliche Lösung
	<p><math>f(x) = a_1 x + a_0 \quad f(2) = -3 \quad f(0) = 5</math></p> <p><math>f(0) = a_1 \cdot 0 + a_0 = 5 \Rightarrow a_0 = 5 \Rightarrow f(x) = a_1 x + 5</math></p> <p><math>f(2) = a_1 \cdot 2 + 5 = -3 \Rightarrow a_1 = -4 \Rightarrow f(x) = \underline{\underline{-4x + 5}}</math></p> <p><math>f(0,25) = -4 \cdot 0,25 + 5 = -1 + 5 = \underline{\underline{4}}</math></p> <p><math>f(\sqrt{2}) = -4 \cdot \sqrt{2} + 5 \approx \underline{\underline{-0,657}}</math></p>
A6	Ausführliche Lösung
	<p><math>a_0</math> lässt sich aus dem Schnittpunkt mit der y - Achse ablesen</p> <p><math>a_1</math> die Steigung ist <math>\frac{\Delta y}{\Delta x}</math>, sie lässt sich ebenfalls ablesen</p> <p><math>f(x) = 2x - 1; g(x) = x + 1; h(x) = 0,5x - 3; i(x) = -4x - 2</math></p>