

S.17, Nr. 3:

Bestimme die Funktionsgleichung der linearen Funktion, deren Graph durch den Punkt P geht und die Steigung m hat.

<p>a) $P(4 7), m=-3$ Einsetzen von P: $7 = -3 \cdot 4 + n \quad +12$ $\Leftrightarrow 19 = n$</p> <p>Die Funktionsgleichung lautet:</p> <p>$f(x) = -3x + 19$</p>	<p>b) $P(-2 5), m=-\frac{1}{3}$ Einsetzen von P: $5 = -\frac{1}{3} \cdot (-2) + n \quad \cdot 3$ $\Leftrightarrow 5 = \frac{2}{3} + n \quad -\frac{2}{3}$ $\Leftrightarrow \frac{13}{3} = n$</p> <p>$f(x) = -\frac{1}{3}x + \frac{13}{3}$</p>	<p>c) $P\left(\frac{1}{2} \mid -\frac{3}{4}\right), m=2,1$ Einsetzen von P: $-\frac{3}{4} = 2,1 \cdot \frac{1}{2} + n \quad \cdot 4$ $\Leftrightarrow -0,75 = 1,05 + n \quad -1,05$ $\Leftrightarrow -1,8 = n$</p> <p>$f(x) = 2,1x - 1,8$</p>
<p>d) $P(2 -5), m=2$ Einsetzen von P: $-5 = 2 \cdot 2 + n \quad -4$ $\Leftrightarrow -1 = n$</p> <p>$f(x) = 2x - 1$</p>	<p>e) $P(3 -1), m=\frac{1}{10}$ Einsetzen von P: $-1 = -\frac{1}{10} \cdot 3 + n \quad +\frac{3}{10}$ $\Leftrightarrow -0,7 = n$</p> <p>$f(x) = \frac{1}{10}x - 0,7$</p>	<p>f) $P\left(-\frac{7}{5} \mid 3,2\right), m=\frac{3}{4}$ Einsetzen von P: $3,2 = \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{7}{5}\right) + n \quad \cdot 20$ $\Leftrightarrow 3,2 = -\frac{21}{20} + n \quad +2,1$ $\Leftrightarrow 5,3 = n$</p> <p>$f(x) = \frac{3}{4}x + 5,3$</p>

S.17, Nr. 4:

Bestimme die Funktionsgleichung der linearen Funktion, deren Graph durch die Punkte A und B geht.

<p>a) $A(2 3), B(5 6)$</p> <p>$m = \frac{6-3}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$</p> <p>Setze A in $f(x) = mx + n$ ein: (B wäre auch möglich)</p> <p>$3 = 1 \cdot 2 + n \quad -2$ $\Leftrightarrow 1 = n$</p> <p>$f(x) = x + 1$</p>	<p>b) $A(4 4), B(6 7)$</p> <p>$m = \frac{7-4}{6-4} = \frac{3}{2}$</p> <p>A einsetzen</p> <p>$4 = \frac{3}{2} \cdot 4 + n \quad \cdot 2$ $\Leftrightarrow 4 = 6 + n \quad -6$ $\Leftrightarrow -2 = n$</p> <p>$f(x) = \frac{3}{2}x - 2$</p>	<p>c) $A(-4 1), B(4 5)$</p> <p>$m = \frac{5-1}{4-(-4)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$</p> <p>B einsetzen</p> <p>$5 = \frac{1}{2} \cdot 4 + n \quad -2$ $\Leftrightarrow 3 = n$</p> <p>$f(x) = \frac{1}{2}x + 3$</p>
---	---	---

<p>d) $A(0 -3), B(-1 -4)$</p> $m = \frac{-4 - (-3)}{-1 - 0} = \frac{-1}{-1} = 1$ <p>A einsetzen</p> $-3 = 1 \cdot 0 + n$ $\Leftrightarrow -3 = n$ $f(x) = x - 3$	<p>e) $A\left(\frac{1}{2} \middle \frac{1}{4}\right), B\left(-1 \middle -\frac{3}{4}\right)$</p> $m = \frac{-\frac{3}{4} - \frac{1}{4}}{-1 - \frac{1}{2}} = \frac{-1}{-\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$ <p>A einsetzen</p> $\frac{1}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} + n \quad \cdot 6$ $\Leftrightarrow \frac{1}{4} = \frac{1}{3} + n \quad -\frac{1}{3}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = n \quad \cdot 12$ $\Leftrightarrow \frac{3}{12} - \frac{4}{12} = n$ $\Leftrightarrow -\frac{1}{12} = n$ $f(x) = \frac{2}{3}x - \frac{1}{12}$	<p>f) $A(0,5 -0,8), B(-1,5 0,2)$</p> $m = \frac{0,2 - (-0,8)}{-1,5 - 0,5} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$ <p>B einsetzen</p> $0,2 = -\frac{1}{2} \cdot (-1,5) + n \quad -0,75$ $\Leftrightarrow -0,55 = n$ $f(x) = -\frac{1}{2}x - 0,55$
<p>g) $A\left(-\frac{1}{2} \middle \frac{1}{4}\right), B(0,5 0)$</p> $m = \frac{0 - \frac{1}{4}}{0,5 - \left(-\frac{1}{2}\right)} = \frac{\frac{3}{4}}{1} = \frac{3}{4}$ <p>B einsetzen</p> $0 = \frac{3}{4} \cdot 0,5 + n \quad -\frac{3}{8}$ $\Leftrightarrow -\frac{3}{8} = n$ $f(x) = \frac{3}{4}x - \frac{3}{8}$	<p>h) $A(4 -2,5), B\left(-\frac{1}{3} \middle \frac{3}{4}\right)$</p> $m = \frac{\frac{3}{4} - (-2,5)}{-\frac{1}{3} - 4} = \frac{\frac{3}{4} + \frac{10}{4}}{-\frac{13}{3}} = \frac{-13}{4} \cdot \left(-\frac{3}{13}\right) = -\frac{3}{4}$ <p>A einsetzen</p> $-2,5 = -\frac{3}{4} \cdot 4 + n \quad +3$ $\Leftrightarrow 0,5 = n$ $f(x) = -\frac{3}{4}x + 0,5$	<p>i) $A\left(-2 \middle -\frac{5}{6}\right), B\left(\frac{3}{2} \middle -\frac{1}{4}\right)$</p> $m = \frac{-\frac{1}{4} - \left(-\frac{5}{6}\right)}{\frac{3}{2} - (-2)} = \frac{-\frac{3}{12} + \frac{10}{12}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{2}} = \frac{\frac{7}{12}}{\frac{7}{2}} = \frac{7}{12} \cdot \frac{2}{7} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ <p>B einsetzen</p> $-\frac{1}{4} = \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{2} + n \quad -\frac{1}{4}$ $\Leftrightarrow -\frac{1}{2} = n$ $f(x) = \frac{1}{6}x - \frac{1}{2}$