

Beispiel I Training lineare Funktionen II

Ausführliches Beispiel zur Bestimmung der Funktionsgleichung einer linearen Funktion nach Vorgabe der Steigung a_1 und eines Punktes P:

Steigung der Geraden: $a_1 = \frac{2}{3}$

Die Gerade verläuft durch den Punkt P(4 | -1)

Allgemeine Form der Geradengleichung: $f(x) = a_1x + a_0$

Mit der vorgegebenen Steigung wird $f(x) = \frac{2}{3}x + a_0$

Zu bestimmen ist also die Konstante a_0

Mit P(4 | -1) gilt: $f(4) = -1 \Leftrightarrow \frac{2}{3} \cdot 4 + a_0 = -1$

$$\Leftrightarrow \frac{8}{3} + a_0 = -1 \quad | -\frac{8}{3}$$

$$\Leftrightarrow a_0 = -1 - \frac{8}{3} = -\frac{3}{3} - \frac{8}{3} = -\frac{11}{3}$$

Damit lautet die Funktionsgleichung: $f(x) = \frac{2}{3}x - \frac{11}{3}$

Der Schnittpunkt mit der y - Achse wird direkt abgelesen: $P_y\left(0 \mid -\frac{11}{3} \approx -2,67\right)$

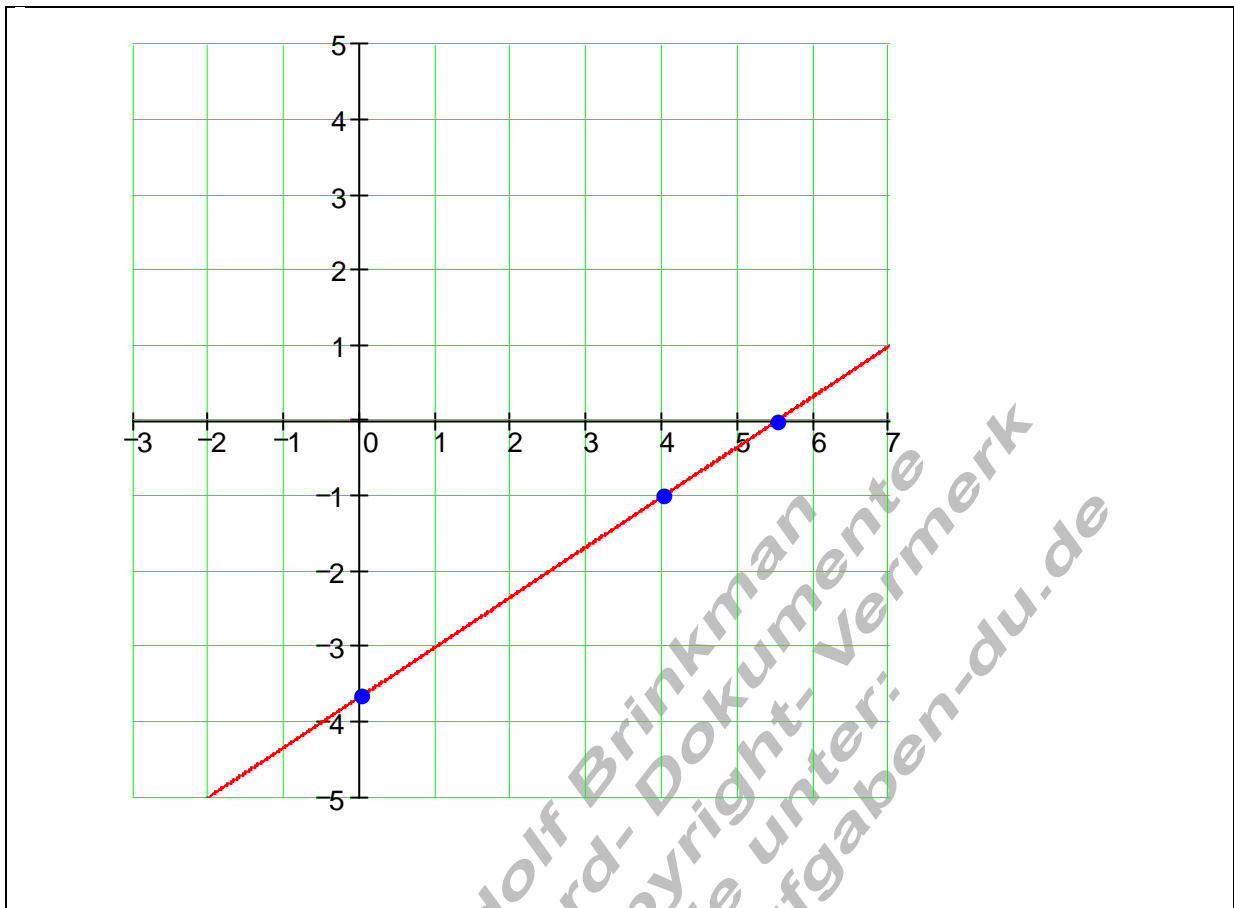
Ansatz für die Nullstelle:

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{2}{3}x - \frac{11}{3} = 0 \quad | +\frac{11}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{3}x = \frac{11}{3} \quad | :\frac{2}{3}$$

Nebenrechnung: $\frac{11}{3} : \frac{2}{3} = \frac{11 \cdot 3}{3 \cdot 2} = \frac{11}{2}$

$$\Leftrightarrow x = \frac{11}{2} \Rightarrow P_x\left(\frac{11}{2} = 5,5 \mid 0\right)$$



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