DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe mKLEN9

Bestimmen Sie Gleichungen von drei linearen Funktionen, welche die folgenden Bedingungen erfüllen:

a) Geben Sie eine lineare Funktion an, deren Nullstelle bei $x_0 = -3$ liegt.

$A(-3 \mid 0)$ beliebiger anderer Punkt: $B(5 \mid 2)$

$$m = \frac{2-0}{5-(-3)} = \frac{2}{8} = 0.25$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 0.25x + b \\ f(5) &= 2 \\ 0.25 \cdot 5 + b &= 2 \\ 1.25 + b &= 2 \qquad | -1.25 \\ b &= 0.75 \\ \Rightarrow f(x) &= 0.25x + 0.75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Probe:} \quad 0.25x + 0.75 &= 0 \qquad | -0.75 \\ 0.25x &= -0.75 \quad | :0.25 \\ x &= -3 \end{aligned}$$

b) Finden Sie eine lineare Funktion, deren Graph die x-Achse im Punkt $S(5 \mid 0)$ schneidet.

$S(5 \mid 0)$ beliebiger weiterer Punkt: $P(10 \mid 5)$

$$m = \frac{5-0}{10-5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 1 \cdot x + b \\ f(5) &= 0 \\ 1 \cdot 5 + b &= 0 \qquad | -5 \\ b &= -5 \\ \Rightarrow f(x) &= x - 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Probe:} \quad x - 5 &= 0 \quad | +5 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

c) Ermitteln Sie eine Funktion, die die Nullstelle $x_0 = -2$ besitzt und eine positive Steigung aufweist.

$C(-2 \mid 0)$ weiterer Punkt, der rechts oberhalb von C liegen muss: $D(2 \mid 4)$

$$m = \frac{4-0}{2-(-2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 1 \cdot x + b \\ f(2) &= 4 \\ 1 \cdot 2 + b &= 4 \qquad | -2 \\ b &= 2 \\ \Rightarrow f(x) &= x + 2 \end{aligned}$$

Probe: $x + 2 = 0 \qquad | -2$

$$x = -2$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**