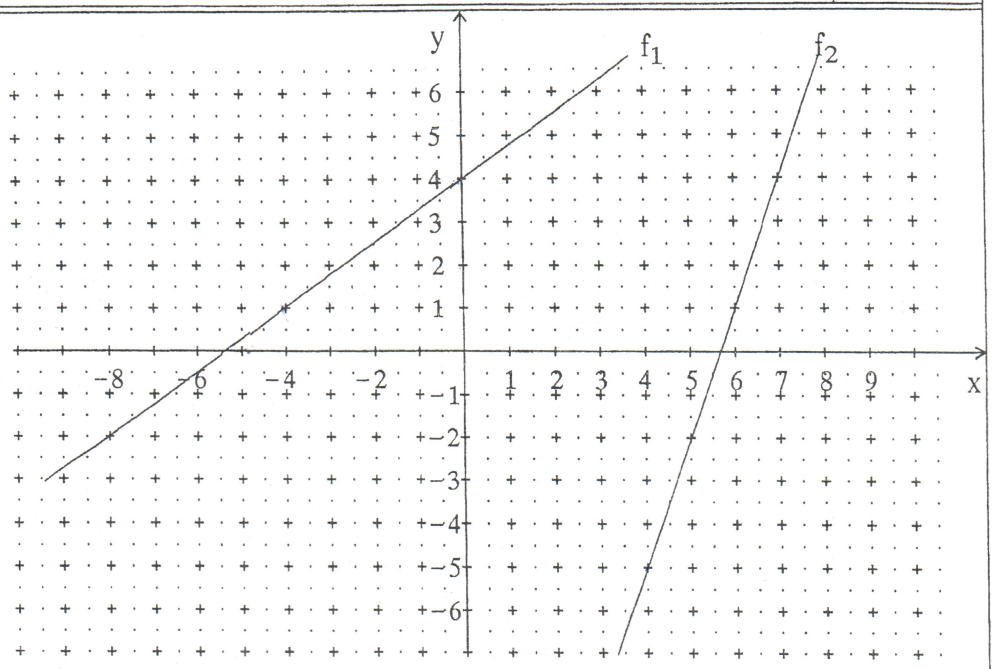
Übungen Lineare Funktion

1. Bestimmen Sie die Funktionsgleichungen $f_1(x)$ und $f_2(x)$ zu nebenstehenden Geraden und berechnen Sie ihren Schnittpunkt!



2. Eine Gerade hat die Steigung $m=-0{,}5$ und einen x-Achsenabschnitt von 12. Wie lautet die zugehörige Funktion f(x)?
3. Bestimmen Sie die Umkehrfunktionen $f_1^{-1}(x)$ und $f_2^{-1}(x)$ von $f_1(x)$ und $f_2(x)$ mit:
   $f_1(x)=5x+15$ $\qquad$ $f_2(x)=-x+3$
4. Bestimmen Sie die Funktion $f_1(x)$ der Geraden durch den Punkt $P(3|-2)$, die parallel zur Geraden mit $f_2(x)=-5x+9$ verläuft!
5. Bestimmen Sie die Funktion f(x) der Geraden durch die Punkte $P_1(-2|5)$ und $P_2(5|-2)$!
6. Bestimmen Sie die Funktion $f_1(x)$ der Geraden g_1, die die Gerade g_2 mit $f_2(x)=3x-13$ an der Stelle $x_S=6$ rechtwinklig schneidet! $\left(\text{Schnittpunkt } S(x_S|y_S)\right)$
7. Bestimmen Sie den Schnittpunkt S der Geraden g_1 und g_2 mit
   $f_1(x)=12x+5$ und $f_2(x)=10x-3$!
8. Die drei Geraden g_1, g_2 und g_3 mit $f_1(x)=3x+2$, $f_2(x)=-x-6$ und $f_3(x)=mx-8$ schneiden sich alle drei im gleichen Punkt. Bestimmen Sie die Steigung m in $f_3(x)$!
9. Welchen Abstand hat der Punkt $P(7|3)$ von der Geraden g_1 mit $f_1(x)=\frac{12}{5}x+20$? Bestimmen Sie dazu die Funktionsgleichung $f_2(x)$ der Geraden g_2 durch P senkrecht zur Geraden g_1!
10. Die Gerade g verläuft in der Mitte zwischen den Punkten $P_1(1|-5)$ und $P_2(-5|7)$ hindurch und schneidet ihre Verbindungslinie senkrecht. Wie lautet die zugehörige Funktionsgleichung f(x)?

Lösungen

1. $f_1(x)=\frac{3}{4}x+4$ $\quad f_2(x)=3x-17$ $\quad S(\frac{28}{3}|11)$; $\qquad$ 2. $f(x)=-0{,}5x+6$
3. $f_1^{-1}(x)=0{,}2x-3$ / $f_2^{-1}(x)=-x+3$; $\qquad$ 4. $f_1(x)=-5x+13$; $\qquad$ 5. $f(x)=-x+3$
6. $f(x)=-\frac{1}{3}x+7$; $\qquad$ 7. $S(-4|-43)$; $\qquad$ 8. $m=-2$; $\qquad$ 9. Abst. $=13$; $\qquad$ 10. $f(x)=0{,}5x+2$