

**Aufgaben lineare Funktionen Teil IV**

1. Ermitteln Sie den Funktionsterm der linearen Funktion  $f(x)$ , wenn gilt:
- |                          |                         |                           |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| a) $f(1) = 7; f(-1) = 3$ | b) $f(a) = 0; f(0) = a$ | c) $f(a) = 1; f(2a) = -1$ |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
2. Zeigen Sie: Die Gerade  $g$  durch  $P_1(\sqrt{k} | k)$  und  $P_2(1 | 1)$  besitzt die Steigung  $a_1 = \sqrt{k} + 1$  und schneidet die  $y$ -Achse in  $P_y(0 | -\sqrt{k})$
3. Zeigen Sie: Die Punkte  $P\left(\frac{k}{2}\sqrt{2} | k\right)$  liegen für alle  $k \in \mathbb{R}$  auf einer Geraden. Bestimmen Sie die Geradengleichung.
4. Eine Gerade durch  $P(2,5 | 0)$  schließt mit den Koordinatenachsen ein Dreieck ein. Für welche Steigung ist dieses Dreieck gleichschenkelig?
5. Gegeben ist die Funktion  $f(x) = 3e^{-0,5x}$   $x \in \mathbb{R}$ . Für eine lineare Funktion  $h(x)$  gilt:  $h(0) = f(0)$  und  $h(-2) = f(-2)$ . Bestimmen Sie  $h(x)$ .
6. Folgende Abbildungen enthalten Graphen von linearen Funktionen. Bestimmen Sie die Funktionsterme.
- a)

b)
7. Bestimmen Sie den Schnittpunkt beider Geraden und zeichnen Sie diese in ein Koordinatensystem.
- |  |   |
|--|---|
| a) $f(x) = -3x + \frac{5}{4}; g(x) = -x - 1$           | b) $f: 2y - x = 3; g(x) = -\frac{1}{2}x + 4$      |
| c) $f(x) = -\frac{2}{3}x - 1; g(x) = \frac{1}{6}x - 4$ | d) $f: x = 2; g(x) = -\frac{3}{4}x - \frac{3}{2}$ |
8. Zwei Geraden  $f(x)$  und  $g(x)$  schneiden sich auf der  $x$ -Achse in  $x = 4$ . Bestimmen Sie mögliche Funktionsterme.