

Thema: Lineare Funktionen

-Übungen-

Zeichnen Sie die Graphen der Funktionen mit folgenden Funktionsgleichungen:

1. $y = 3x - 2$ 2. $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 3. $y = -\frac{3}{2}x + 1$
 4. $y = -4x - 1$ 5. $y = 2 - x$ 6. $y = 6x + \frac{5}{2}$

Geben Sie die Steigung der Geraden, sowie die Schnittpunkte mit der x- und y-Achse an.

7. $y = -4x - 3$ 8. $y = \frac{1}{2}x - 1$ 9. $y = -\frac{3}{2} - 2x$
 10. $y = 5(x - \frac{1}{5})$ 11. $y = \frac{2x}{3} - \frac{1}{4}$ 12. $y = 2 - \frac{x}{2}$
 13. $y = -\frac{1}{2}(x + 4)$ 14. $y = -\frac{x}{3} + 2$ 15. $y = 5(\frac{1}{2} - x)$

Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden, die durch die Punkte P_1 und P_2 geht.

16. $P_1(1|3), P_2(-2|1)$ 17. $P_1(0|2), P_2(-\frac{1}{2}|4)$
 18. $P_1(-4|10,5), P_2(\frac{2}{5}| -4)$ 19. $P_1(0|1,5), P_2(-6|7)$
 20. $P_1(3,5|2), P_2(-2|-3,5)$ 21. $P_1(40|20), P_2(-60|-100)$

Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden, von der die Steigung m und der Punkt P bekannt sind.

22. $P(-4|3), m = \frac{1}{2}$ 23. $P(\frac{1}{2}|\frac{1}{4}), m = -\frac{1}{3}$
 24. $P(10|6), m = -\frac{3}{2}$ 25. $P(-4|-3), m = -\frac{1}{4}$
 26. $P(6|-8), m = -4$ 27. $P(10,5|-3), m = -\frac{2}{7}$

Bestimmen Sie die Steigung der Geraden, die durch P_1 und P_2 gehen und berechnen Sie die Länge der Strecke $\overline{P_1P_2}$.

28. $P_1(-1|2), P_2(4|-2)$ 29. $P_1(-3|2), P_2(-2|6)$
 30. $P_1(-\frac{1}{2}|3), P_2(-1|-2)$ 31. $P_1(-6|1), P_2(1|-6)$

Von einer Geraden sind folgende Achsenabschnittpunkte gegeben. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Geraden.

32. $S_x(\frac{1}{2}|0), S_y(0|3)$ 33. $S_x(-4|0), S_y(0|-12)$
 34. $S_x(\frac{2}{7}|0), S_y(0|-2)$ 35. $S_x(\frac{2}{3}|0), S_y(0|-\frac{2}{5})$

Bestimmen Sie den Schnittwinkel folgender Geraden mit der x-Achse.

36. $y = \frac{1}{2}x + 2$ 37. $y = -\frac{3}{2}x - 1$ 38. $y = -\frac{2}{5}x - 3$
 39. $y = -50x + 10$ 40. $y = -\frac{1}{3}x + 2,5$ 41. $y = 4,5x + 2$

Unter welchem Winkel und in welchem Punkt schneiden sich die Geraden mit den angegebenen Funktionsgleichungen?

42. $y = \frac{1}{2}x - 3$ und $y = -\frac{1}{3}x - 2$
 43. $g_1: y = 2x + 3$ 44. $g_1: y = 0,1x + 1$ 45. $g_1: y = -\frac{1}{3}x + 2$
 $g_2: y = -\frac{2}{5}x + 2$ $g_2: y = -4x + 3$ $g_2: y = 2x - 4$

Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden, die durch den Punkt P geht und auf der Geraden mit der angegebenen Funktionsgleichung senkrecht steht.

46. $g: y = -\frac{2}{3}x + 2$ 47. $g: y = \frac{1}{3}x - 2$
 $P(4|6)$ $P(2|5)$

Bestimmen Sie den Abstand der Geraden vom Ursprung.

48. $g: y = 2x + 5$ 49. $g: y = -\frac{1}{2}x + 6$ 50. $g: y = \frac{1}{5}x - 4$

Bestimmen Sie den Abstand der Geraden mit den angegebenen Funktionsgleichungen.

51. $g_1: y = \frac{1}{2}x + 4$ 52. $g_1: y = -\frac{1}{3}x - 2$ 53. $g_1: y = -2x + 3$
 $g_2: y = \frac{1}{2}x + 2$ $g_2: y = -\frac{1}{3}x - 5$ $g_2: y = -2x - 2$