

3. Bez

Geraden

Lösungen AB 5

$$\begin{aligned} 1. \quad \frac{5}{4}x - 1 &= 2x && / \cdot 4 \\ -5x - 4 &= 8x && / +5x \\ -4 &= 13x && / : 13 \\ -\frac{4}{13} &= x \\ y &= 2 \cdot \left(-\frac{4}{13}\right) && S\left(-\frac{4}{13} / -\frac{8}{13}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad -\frac{5}{4}x - 1 &= -x - 3 && / \cdot 4 \\ -5x - 4 &= -4x - 12 && / +5x \\ -4 &= x - 12 && / +12 \\ 8 &= x \\ y &= -8 - 3 && \underline{\underline{S(8/-11)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad \frac{2}{5}x + 2 &= 2x && / \cdot 5 \\ 2x + 10 &= 10x && / -2x \\ 10 &= 8x && / : 8 \\ 1,25 &= x \\ y &= 2 \cdot 1,25 && \underline{\underline{S(1,25/2,5)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad \frac{2}{5}x + 2 &= -\frac{5}{4}x - 1 && / \cdot 20 \\ 8x + 40 &= -25x - 20 && / +25x \\ 33x + 40 &= -20 && / -40 \\ 33x &= -60 && / : 33 \\ x &= -\frac{60}{33} = -\frac{20}{11} \\ y &= \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{20}{11}\right) + 2 && S\left(-\frac{20}{11} / \frac{14}{11}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5. \quad \frac{2}{5}x + 2 &= -x - 3 && / \cdot 5 \\
2x + 10 &= -5x - 15 && / +5x \\
7x + 10 &= -15 && / -10 \\
7x &= -25 && / : 7 \\
x &= -\frac{25}{7} \\
y &= -\left(-\frac{25}{7}\right) - 3 && S\left(-\frac{25}{7} / \frac{4}{7}\right)
\end{aligned}$$

6. $y = -\frac{1}{2}x + b$ (Nimm den negativen Kehrwert der Steigung! Für b ist alles möglich)

7. $y = -2x + b$

8. $y = x + 6$

9. $y = \frac{4}{3}x + 5$

10. $y = \frac{3}{4}x + 3$ geschnitten mit $y = -\frac{4}{3}x$

$$S(-1,44/1,92) \quad d = \sqrt{x^2 + y^2} = \underline{\underline{2,4}}$$

11. Wo schneidet die Gerade $y = x + 2$ die Parabel mit der Gleichung $y = x^2$?

$$\underline{\underline{S_1(2/4)}} \quad \text{und} \quad \underline{\underline{S_2(-1/1)}}$$

12. Wo schneidet die Gerade $y = x + 2$ die Hyperbel mit der Gleichung $y = \frac{1}{x}$?

$$\begin{aligned}x + 2 &= \frac{1}{x} && / \cdot x \\x^2 + 2x &= 1 && / -1 \\x^2 + 2x - 1 &= 0 && / +2 \quad \text{damit es ein Binom wird} \\x^2 + 2x + 1 &= 2 && / \text{faktorisieren} \\(x + 1)(x + 1) &= 2 && / \sqrt{} \\x + 1 &= \sqrt{2} \text{ oder } -\sqrt{2}\end{aligned}$$

Also $x_1 = \sqrt{2} - 1$ und $x_2 = -\sqrt{2} - 1$

Folglich gibt $\underline{\underline{S_1(\sqrt{2} - 1 / \sqrt{2} + 1)}}$ $\underline{\underline{S_2(-\sqrt{2} - 1 / -\sqrt{2} + 1)}}$

oder ausgerechnet $\underline{\underline{S_1(0,414 \dots / 2,414 \dots)}}$ $\underline{\underline{S_2(-2,414 \dots / -0,414 \dots)}}$