

Lösungen zu Aufgaben zu Schnittpunkten von Graphen

Schnittpunkte Berechnen

a) Setze $f(x)=h(x)$:

$$\begin{aligned}f(x) &= h(x) && | -h(x) \text{ (Differenzfunktion bilden)} \\f(x)-h(x) &= 0 \\-2x+1-\left(x+\frac{2}{3}\right) &= 0 && | \text{Klammersauflösen} \\-2x+1-x-\frac{2}{3} &= 0 && | \cdot 3 \text{ (Hauptnenner)} \\-6x+3-3x-2 &= 0 && | \text{Zusammenfassen} \\-9x+1 &= 0 && | -1 \\-9x &= -1 && | \div (-9) \\x &= \frac{1}{9}\end{aligned}$$

$x=\frac{1}{9}$ in $f(x)$ einsetzen:

$$f\left(\frac{1}{9}\right) = -2 \cdot \frac{1}{9} + 1 = \frac{7}{9}$$

Schnittpunkt von K_f und K_h ist $S = \left(\frac{1}{9} \mid \frac{7}{9}\right)$

b) Setze $f(x)=h(x)$:

$$\begin{aligned}f(x) &= h(x) && | -h(x) \text{ (Differenzfunktion)} \\f(x)-h(x) &= 0 \\5x^2+38x+69-(3x+9) &= 0 && | \text{Klammern auflösen} \\5x^2+38x+69-3x-9 &= 0 && | \text{Zusammenfassen} \\5x^2+35x+60 &= 0\end{aligned}$$

Löse die Gleichung mit der Lösungsformel:

$$5x^2+35x+60 = 0$$

Setze $a=5$, $b=35$, $c=60$ in die Lösungsformel ein:

$$\begin{aligned}x_{1,2} &= \frac{-35 \pm \sqrt{(35)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 60}}{2 \cdot 5} \\&= \frac{-35 \pm \sqrt{1225 - 1200}}{10} \\&= \frac{-35 \pm \sqrt{25}}{10} \\&= \frac{-35 \pm 5}{10}\end{aligned}$$

$$x_1 = -4$$

$$x_2 = -3$$

