

**Beispiel I Training lineare Funktionen III**

Ausführliches Beispiel zur Bestimmung des Schnittpunktes zweier Geraden:

$$g_1(x) = \frac{2}{3}x - 4 \quad g_2(x) = -\frac{4}{3}x + 4$$

Für den Geradenschnittpunkt  $S(x_s | y_s)$  muss gelten:

$$g_1(x) = g_2(x) \Leftrightarrow \frac{2}{3}x - 4 = -\frac{4}{3}x + 4 \quad | +\frac{4}{3}x$$

$$\Leftrightarrow 2x - 4 = 4 \quad | +4$$

$$\Leftrightarrow 2x = 8 \quad | :2$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \Rightarrow \underline{\underline{x_s = 4}}$$

$x_s$  ist der  $x$ -Wert für den Geradenschnittpunkt.

Um den zugehörigen  $y$ -Wert zu bekommen, wird dieser  $x$ -Wert

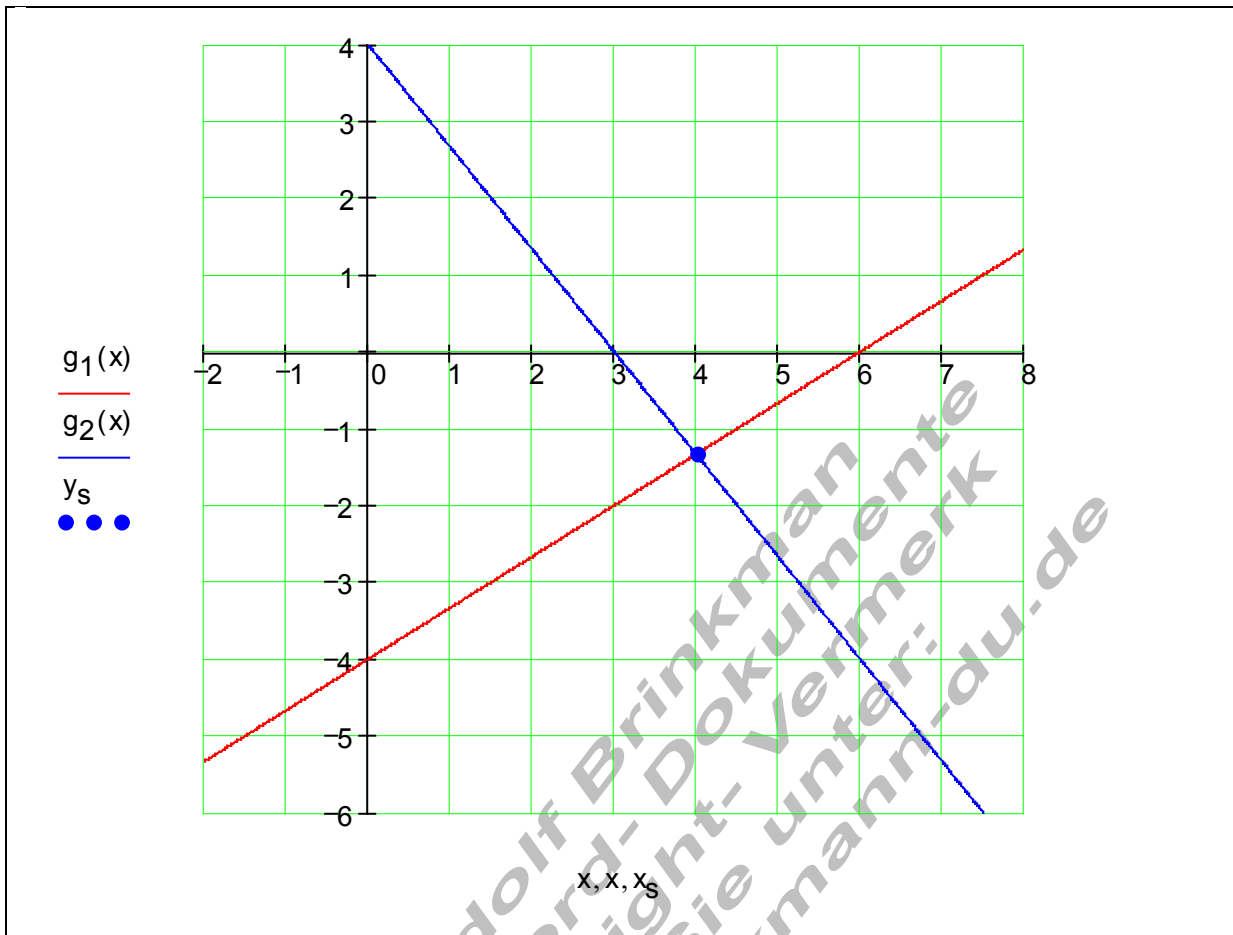
in eine der beiden Funktionsgleichungen eingesetzt:

$$y_s = g_1(x_s) = g_1(4) = \frac{2}{3} \cdot 4 - 4 = \frac{8}{3} - 4 = \frac{8}{3} - \frac{12}{3} = \underline{\underline{-\frac{4}{3}}}$$

Damit ist der Schnittpunkt beider Geraden bestimmt zu  $S\left(\underline{\underline{4}} \mid \underline{\underline{-\frac{4}{3}}}\right)$

Vorgehensweise:

Der Schnittpunkt liegt auf beiden Geraden. Das bedeutet, die Schnittpunktkoordinaten gelten für beide Funktionsgleichungen. Um die  $x$ -Koordinate vom Schnittpunkt zu berechnen, sind beide Geradengleichungen gleich zu setzen. Die Lösung der linearen Gleichung liefert die  $x$ -Koordinate vom Geradenschnittpunkt. Setzt man die  $x$ -Koordinate in einer der beiden Funktionsgleichungen ein, so ist das Ergebnis die  $y$ -Koordinate des Schnittpunktes. Damit sind die Koordinaten des Geradenschnittpunktes  $S$  eindeutig bestimmt. Es ist egal, in welche der beiden Funktionsgleichungen die  $x$ -Koordinate eingesetzt wird. Man sollte die Gleichung nehmen, mit der sich am einfachsten rechnen lässt. Z.B. wenn in ihr keine Brüche vorkommen. Soll das Ergebnis kontrolliert werden, so muss die  $x$ -Koordinate vom Geradenschnittpunkt in beide Funktionsgleichungen eingesetzt werden. In beiden Fällen muss der Wert der  $y$ -Koordinate herauskommen.



(C) Rudolf Brinkmann  
Original Word-Dokumente  
ohne Copyright-Vermerk  
<http://www.brinkmann-du.de>