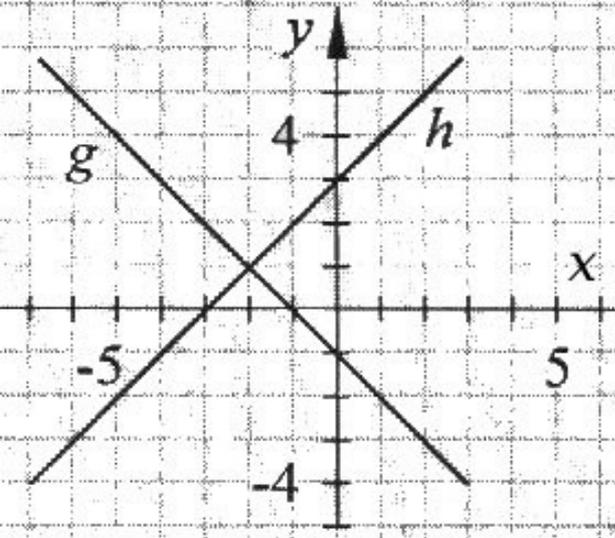
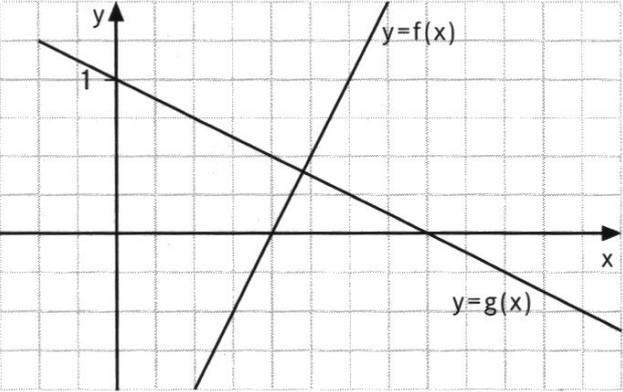


## Stationen zu LGS

Die Lösung befindet sich auf der rechten Seite. Bitte falte sie vor der Bearbeitung der Stationen nach hinten weg. Bearbeite dann die Stationen der Reihe nach und kontrolliere und – falls nötig – korrigiere deine Lösung mit Hilfe der Musterlösung. Fahre erst dann mit der nächsten Station fort.

| Stationen   | Lösung  |
|---|---|
| <b>1 – Löse mit dem Einsetzungsverfahren</b><br>I: $3x + 4y = 11$<br>II: $x = y - 1$  | $3(y - 1) + 4y = 11$   Ausmultiplizieren und zusammenfassen<br>$7y - 3 = 11$   +3 :7<br>$y = 2 \rightarrow x = 1$   |
| <b>2 – Löse mit dem Gleichsetzungsverfahren</b><br>I: $3x = 6y - 3$<br>II: $x = 3y - 2$   | Gl. I durch 3 teilen $\rightarrow$ III: $x = 2y - 1$<br>$2y - 1 = 3y - 2$   -2y +2<br>$y = 1 \rightarrow x = 1$   |
| <b>3 – Löse mit dem Additionsverfahren</b><br>I: $-x + 3y = 5$<br>II: $2x - 4y = -6$  | Gl. I mit 2 multiplizieren $\rightarrow$ III: $-2x + 6y = 10$<br>II + III: $2y = 4$   : 2<br>$y = 2 \rightarrow x = 1$  |
| <b>4 – Löse mit einem günstigen Verfahren</b><br>I: $2x - 3y + 1 = 0$<br>II: $4x = 2y + 2$  | Gl. I mal 2 $\rightarrow$ III: $4x - 6y + 2 = 0$<br>II in III: $2y + 2 - 6y + 2 = 0$   -4<br>$-4y = -4$   :(-4) $y = 1 \rightarrow x = 1$   |
| <b>5 – Löse mit einem günstigen Verfahren</b><br>I: $\frac{1}{2}x = y - 1$<br>II: $x = -y + 4$  | I + II: $1,5x = 3$   : 1,5<br>$x = 2 \rightarrow y = 2$   |
| <b>6 – LGS mit 3 Gleichungen</b><br>I: $x + y + z = 6$<br>II: $2x + y - z = 1$<br>III: $3x - y + 2z = 7$  | I + II: $3x + 2y = 7$ (IV)<br>$2 \times \text{II} + \text{III}: 7x + y = 9$   -7x (V)<br>$y = 9 - 7x$ in IV<br>$3x + 2(9 - 7x) = 7$   Ausmultiplizieren und zusammenfassen<br>$-11x + 18 = 7$   -18<br>$-11x = -11$   :(-11)<br>$x = 1 \rightarrow y = 2 \rightarrow z = 3$ |
| <b>7 – Textaufgabe 1: Löse mit LGS!</b><br>Die Summe zweier Zahlen ist 36. Die Hälfte der größeren Zahl ist gleich dem Vierfachen der kleineren Zahl.   | I: $x + y = 36$<br>II: $x/2 = 4y$   $\cdot 2 \rightarrow x = 8y$<br>$8y + y = 36$   :9<br>$y = 4 \rightarrow x = 32$  |
| <b>8 – Textaufgabe 2: Löse mit LGS!</b><br>Die für eine Klassenfahrt vorgesehene Jugendherberge hat laut Herbergsverzeichnis insgesamt 18 Zimmer und 76 Betten. Die Zimmer sind Drei- und Fünfbettzimmer. Für die Zimmerverteilung muss der Fahrleiter die Anzahl der Drei- bzw. Fünfbettzimmer kennen. | d: Anzahl der 3er-Zimmer<br>f: Anzahl der 5er-Zimmer<br><br>I: $d + f = 18$   $\cdot (-3) \rightarrow \text{III}: -3d - 3f = -54$<br>II: $3d + 5f = 76$<br>II + III: $2f = 22$   :2<br>$f = 11 \rightarrow d = 7$   |

| Stationen   | Lösung  |
|---|---|
| <p><b>9 – Textaufgabe 3: Löse mit LGS!</b><br/> Frau Peters ist Bäuerin und liebt es mit Zahlen zu spielen. Fragt man sie wie viele Kühe und wie viele Gänse auf dem Hof sind, dann kann man zur Antwort erhalten: „Im Augenblick sind alle Kühe und Gänse auf der Wiese am Bach. Dort laufen 61 Köpfe mit 152 Beinen herum.“</p> | <p>k: Anzahl der Kühe<br/> g: Anzahl der Gänse</p> <p>I: <math>k + g = 61 \mid \cdot(-2) \rightarrow</math> III: <math>-2k - 2g = -122</math><br/> II: <math>4k + 2g = 152</math><br/> II + III: <math>2k = 30 \mid :2</math><br/> <math>k = 15 \rightarrow g = 46</math></p>   |
| <p><b>10 – Bestimme den Schnittpunkt rechnerisch</b></p>    | <p>g: <math>y = -x - 1</math><br/> h: <math>y = x + 3</math></p> <p>g = h: <math>-x - 1 = x + 3 \mid -3 + x</math><br/> <math>-4 = 2x \mid :2</math><br/> <math>x = -2</math><br/> <math>\rightarrow y = 1</math></p>   |
| <p><b>11 – Bestimme den Schnittpunkt rechnerisch</b><br/> Beachte die Skalierung der Achsen!</p>   | <p><math>g(x) = -\frac{1}{2}x + 1</math><br/> <math>f(x) = 2x + b</math> Der y-Achsenabschnitt b muss noch bestimmt werden. z.B durch Einsetzen der Koordinaten des Punktes P(1   0), der auf der Geraden f(x) liegt.</p> <p><math>0 = 2 \cdot 1 + b \mid -2</math><br/> <math>b = -2</math><br/> Also ist <math>f(x) = 2x - 2</math></p> <p><math>f(x) = g(x)</math><br/> <math>-\frac{1}{2}x + 1 = 2x - 2 \mid +2 + \frac{1}{2}x</math><br/> <math>3 = 2,5x \mid : 2,5</math><br/> <math>x = 1,2 \rightarrow y = 0,4</math></p> |