


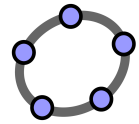
1) Arbeitsanleitung 1 zum Erstellen eines Arbeitsblatts „Lösen eines Gleichungssystems mit der Gleichsetzungsmethode“

Löse das Gleichungssystem mit dem CAS

Gib die 1. Gleichung ein:	1	$2x + y = 5$
Gib die 2. Gleichung ein:	2	$x - 3y = 6$
Löse die 1. Gleichung nach der Variablen y:	3	Löse[\$1,y]
Löse die 2. Gleichung nach der Variablen y:	4	Löse[\$2,y]
Setze die beiden gefundenen Terme für y gleich:	5	RechteSeite[\$3]=RechteSeite[\$4]
und löse diese Gleichung nach x:	6	Löse[\$5,x]
Setze mit dem Ergebnis für x in die erste (gegebene) Gleichung ein:	7	Ersetze[\$1,x,3]
und berechne y:	8	Löse[\$7,y]
Gib die Lösungsmenge des Gleichungssystems an.		

Grafische Lösung

- Zeichne die beiden Geraden
g: $2x + y = 5$ und h: $x - 3y = 6$
- Ermittle ihren Schnittpunkt S mit dem Werkzeug „Schneide zwei Objekte“ 
- Vergleiche die rechnerische mit der grafisch ermittelten Lösung.




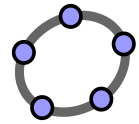
2) Arbeitsanleitung 2 zum Erstellen eines Arbeitsblatts „Lösen eines Gleichungssystems mit der Einsetzungsmethode (Substitutionsmethode)“

Löse das Gleichungssystem mit dem CAS

Gib die 1. Gleichung ein:	1	$-2x + 5y = 8$
Gib die 2. Gleichung ein:	2	$x + 3y = 7$
Löse die 1. Gleichung nach der Variablen y:	3	Löse[\$1, y]
Setze mit dem erhaltenen Ausdruck für y in die 2. Gleichung ein:	4	Ersetze[\$2, y, RechteSeite[\$3]]
und löse diese Gleichung nach x:	5	Löse[\$4, x]
Setze mit dem Ergebnis für x in die erste (gegebene) Gleichung ein:	6	Ersetze[\$3, x, RechteSeite[\$5]]
Vereinfache das Ergebnis (falls notwendig)	7	Leertaste, Return
Gib die Lösungsmenge des Gleichungssystems an.		

Grafische Lösung

- Zeichne die beiden Geraden
g: $-2x + 5y = 8$ und h: $x + 3y = 7$
- Ermittle ihren Schnittpunkt S mit dem Werkzeug „Schneide zwei Objekte“ 
- Vergleiche die rechnerische mit der grafisch ermittelten Lösung.




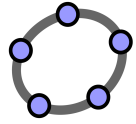
3) Arbeitsanleitung 3 zum Erstellen eines Arbeitsblatts „Lösen eines Gleichungssystems mit der Additionsmethode“

Löse das Gleichungssystem mit dem CAS

Gib die 1. Gleichung ein:	1	$4x + 5y = 7$
Gib die 2. Gleichung ein:	2	$x - 2y = -8$
Multipliziere die 2. Gleichung mit 4, damit in beiden Gleichungen die Anzahl der x übereinstimmen:	3	$(x - 2y = -8) \cdot 4$ Tastenfolge: <code>)</code> , Leertaste, <code>4</code> und Multipliziere (DropDown-Feld)
Ziehe die 2. Gleichung von der 1. Gleichung ab:	4	<code>\$1-\$3</code>
und löse diese Gleichung nach y:	5	<code>Löse[\$4, y]</code>
Setze mit dem Ergebnis für y in die erste (gegebene) Gleichung ein:	6	<code>Ersetze[\$1, y, RechteSeite[\$5]]</code>
und berechne x:	7	<code>Löse[\$6, x]</code>
Gib die Lösungsmenge des Gleichungssystems an.		

Grafische Lösung

- Zeichne die beiden Geraden
 $g: 4x + 5y = 7$ und $h: x - 2y = -8$
- Ermittle ihren Schnittpunkt S mit dem Werkzeug „Schneide zwei Objekte“ 
- Vergleiche die rechnerische mit der grafisch ermittelten Lösung.



4) Aufgabenstellung zu „Lösen eines Gleichungssystems“

Bearbeite mit deinem/r Partner/Partnerin die folgenden Aufgaben.

1) Löse die folgenden Gleichungssysteme.

Welches Verfahren ist dafür am besten geeignet?

Löse das Gleichungssystem auch grafisch.

a)
$$\begin{array}{rcl} -2x + 3y & = & 3 \\ 3x & = & 9 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{rcl} y & = & 0,5x + 3 \\ 4x + y & = & -6 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{rcl} x - 3y & = & -2 \\ x + 2y & = & 8 \end{array}$$

2) Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden g und h. Stelle die beiden Geraden und deren Schnittpunkt auch grafisch dar.

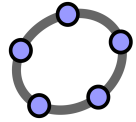
g: $x - 2y = -1$ h: $x + 2y = 7$

3) Zeichne die beiden Geraden im Geometriefenster und ermittle grafisch den Schnittpunkt.

$$x + 3y = 52$$

$$4x - y = 78$$

Überlege, wo der Fehler liegen könnte, wenn keine Geraden angezeigt werden.



5) Hausübungen

1) Löse das Gleichungssysteme mit der Gleichsetzungsmethode

a) $3x - y = 5$
 $2x + 3y = 7$

b) $-4x + 9y = -19$
 $2x + 3y = 2$

2) Löse das Gleichungssysteme mit der Substitutionsmethode

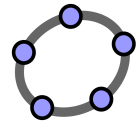
a) $y = 1/3 x + 4/3$
 $3x + 4y = -12$

b) $3x + 4y = 13$
 $2x + y = 17$

3) Löse das Gleichungssysteme mit der Additionsmethode

a) $x + 2y = 5$
 $-3x + 4y = -5$

b) $2x + y = 8$
 $x + 4y = -17$



6) Lösungen: Aufgabenstellungen

1a) $L = \{(3 | 3)\}$

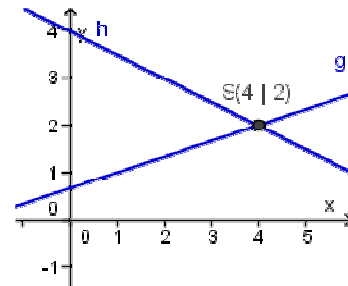
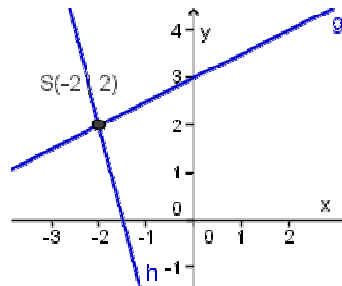
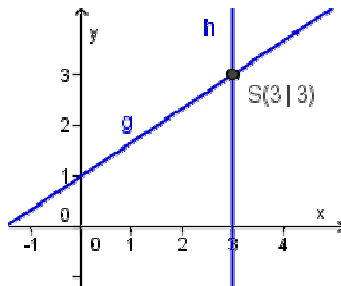
Substitutionsmethode

b) $L = \{(-2 | 2)\}$

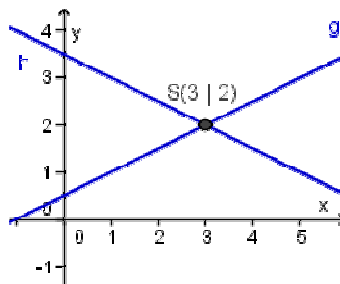
Substitutionsmethode

c) $L = \{(4 | 2)\}$

Additionsmethode



2) $S(3 | 2)$



3) Der Schnittpunkt $S(22 | 10)$ außerhalb des standardmäßig dargestellten Bereichs.

Du musst durch gezieltes Zoomen (mit dem Scrollrad oder mit den Werkzeugen 🔍 bzw. 🔍) den geeigneten Bereich des Koordinatensystems anzeigen.

Mit *Strg* - linker Maustaste oder dem Werkzeug ↕ kannst du das Zeichenblatt in die gewünschte Position verschieben.

Lösungen: Hausübungen

1) a) $L = \{(2 | 1)\}$

b) $L = \{(2,5 | -1)\}$

2) a) $L = \{(-4 | 0)\}$

b) $L = \{(11 | -5)\}$

3) a) $L = \{(3 | 1)\}$

b) $L = \{(7 | -6)\}$