

1. Löse die folgenden linearen Gleichungssysteme. (ca. 50 Punkte)

a) $2x + 11y = 31$ $-2x - 7y = -19$	b) $3x - 2y = 4$ $5x + 4y = 14$	c) $6x - 5y = 25$ $-2,4x + 2y = 5$
d) $-21x + 15y = 60$ $14x - 8y = 10$	e) $1,5x - 0,6y = 1,2$ $4,5x + 3y = 2$	

2. Erläutere, wie viele Lösungen ein LGS haben kann, und interpretiere die unterschiedlichen Fälle geometrisch! (ca. 10 Punkte)

3. Löse die folgenden linearen Gleichungssysteme. (ca. 20 Punkte)

a) $x - 2y - 16z = 13$ $3y + 8z = 9$ $-4z = 6$	b) $6x - 5y + z = 21$ $-3x + 2y - 7z = -42$ $2x + 4y - z = -11$
---	--

4. Das *Pantone*-Farbsystem enthält über 1800 Sonderfarben, die mehrheitlich nicht im CMYK-Vierfarbdruck erzeugt werden können. Die mit einem Nummerncode versehenen Pantone-Sonderfarben werden aus 18 Basisfarben in fest vorgegebenen Mischungsverhältnissen hergestellt und als Volltöne flächig gedruckt. Die exakten Mischungsverhältnisse können den standardisierten Pantone-Farbfächern entnommen werden, zum Beispiel:

Pantone	1925	Pantone	1915	Pantone	184
<i>Warm Red</i>	50.00	<i>Warm Red</i>	12.50	<i>Warm Red</i>	37.50
<i>Rub. Red</i>	50.00	<i>Rub. Red</i>	12.50	<i>Rub. Red</i>	12.50
		<i>Trans. Wt.</i>	75.00	<i>Trans. Wt.</i>	50.00

Für einen Druckauftrag sollen die Pantone-Rottöne Nr. 1925, Nr. 1915 und Nr. 184 aus den oben angegebenen Basisfarben gemischt werden. (ca. 20 Punkte)

a) Stelle ein LGS auf, das die gewünschten Mengen an Pantone-Farben 1925, 1915 und 184 in Beziehung setzt zu den erforderlichen Mengen an Basisfarben.

b) Für den Druckauftrag werden 120 ml der Pantone-Farbe Nr. 1925 gefordert, sowie 80 ml der Farbe Nr. 1915 und 60 ml der Farbe Nr. 184. Berechne, wie viele Milliliter jeder Basisfarbe benötigt werden!

c) Es sind nun noch 365 ml der Basisfarbe *Warm Red*, sowie 315 ml der Basisfarbe *Rubine Red* und 340 ml der Basisfarbe *Transparent White* auf Lager. Ermittle, wie viele Milliliter der Pantone-Farben 1925, 1915 und 184 sich daraus herstellen lassen, wenn die genannten Basisfarben komplett aufgebraucht werden sollen!