

Aufgabe 1: Lösen Sie das folgende Gleichungssystem mit dem Gauss-Algorithmus:

$$x_1 + x_2 + 2x_3 = 1$$

$$2x_1 + 6x_2 + 4x_3 = 2$$

$$x_1 + x_2 + 4x_3 = 4$$

Aufgabe 2: Gegeben sei das folgende Gleichungssystem:

$$2x_1 - 4x_2 + 2x_3 = 2$$

$$2x_1 - 2x_2 - 2x_3 = -6$$

$$3x_1 - 5x_2 + x_3 = -1$$

Lösen Sie das Gleichungssystem mit dem Gauss-Algorithmus und geben Sie alle Lösungen an

Aufgabe 3: Heinz, Ella und Ulf verdienen unterschiedlich. Ella verdient doppelt so viel wie Heinz, Ulf verdient doppelt soviel wie Heinz und Ella zusammen. Weiterhin verdient Ulf 5000€ mehr als Heinz. Wer verdient wie viel?

Aufgabe 4: Ihre Wohnung ist 2,60 hoch. Sie wollen einen Tannenbaum in einen Ständer stellen und eine Spitze draufpfropfen. Der Ständer soll doppelt so hoch wie die Spitze sein. Der Baum kostet 20€/m, die Spitze 1€/cm; den höhenvariablen Ständer haben Sie bereits - und Sie haben 60 €. Wie hoch muß der Baum, die Spitze und der Ständer sein, wenn der Baum mit Spitze und Ständer genau bis unter die Decke gehen soll und Sie die gesamten 60 € ausgeben wollen?

Aufgabe 5: Zum Knobeln: Sie haben 4 Münzen in der Tasche im Wert von 10 Ct, 20 Ct und 50 Ct. Eine Münze ist doppelt, aber Sie wissen nicht, welche. Nun müssen Sie genau 90 Ct mit vier Münzen bezahlen. Zeigen Sie mit dem Gauss-Algorithmus, dass es dafür genau eine mögliche Stückelung gibt.

Hinweis: Setzen Sie als Variablen die Anzahl der Münzen. Bedenken Sie, falls Sie ein Gleichungssystem mit mehreren Lösungen bekommen, daß die Variablen nicht negativ werden dürfen!