

Prüfung 07

Name: _____

Lineare Gleichungssysteme, Strahlensätze

31. August 2022

- Für die Prüfung habt ihr **90 Minuten** Zeit.
- *Bitte alleine arbeiten, d.h. keine Kommunikationsmittel benutzen!*
- Eine Seite (A4) mit Notizen und Formeln ist erlaubt, ebenso der Taschenrechner!
- Der Lösungsweg muss ersichtlich sein, sonst gibts keine Punkte.
- Resultate exakt angeben, d.h. $\sqrt{2}$ und nicht 1.41421.

Lineare Gleichungssysteme (2 Punkte pro Teilaufgabe) Bestimme die Lösung der nachfolgenden Gleichungssysteme. Die Wahl der Lösungsmethode ist frei – d.h. ob Gauss-Elimination oder Determinanten-Verfahren: ihr bestimmt selbständig.

$$1. \begin{cases} 2x_1 - x_2 = 1 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 3 \end{cases}$$

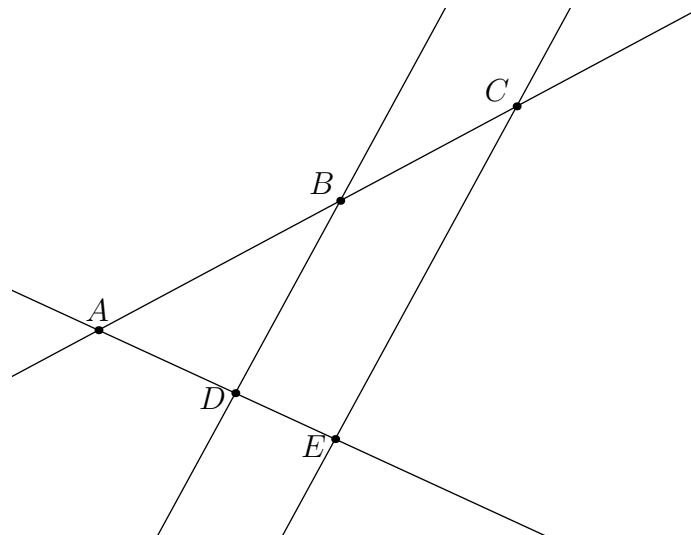
$$3. \begin{cases} 3x_1 + x_2 - x_3 = 6 \\ 2x_1 + x_2 - 4x_3 = 2 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = -5 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ 2x_1 + 3x_2 - 3x_3 = 2 \\ 4x_1 - x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 5 \\ -2x_1 - 2x_2 - 2x_3 = 6 \end{cases}$$

Strahlensätze (4 Punkte pro Teilaufgabe)

1. Gegeben ist die untenstehende Figur (wobei $BD \parallel CE$) und die Längen der folgenden Strecken: $|AB| = 3$ m, $|BD| = 4$ m, $|AD| = 2$ m sowie $|DE| = 1$ m. Berechne die Längen der Strecken BC und CE .

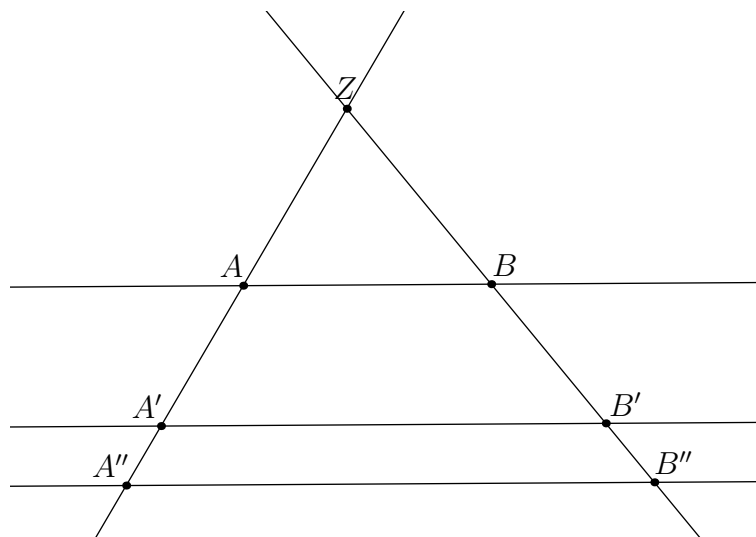


2. Gegeben ist die untenstehende Figur (wobei $AB \parallel A'B'$ und $A'B' \parallel A''B''$) und die Länge der folgenden Strecken:

$|ZA| = a$, $|AA'| = b$, $|A'A''| = c$, $|ZB| = d$ sowie $|A'B'| = e$.

Bestimme die Längen der folgenden Strecken:

$|AB| = x$, $|BB'| = y$ sowie $|A''B''| = z$.



Viel Erfolg!