

Lineare Algebra I

Wintersemester 2024/25

Übungsblatt 1

Abgabe bis spätestens zum 28.10.2024 um 15:30 Uhr

Bitte geben Sie nicht nur die endgültige Antwort, sondern zeigen Sie auch die Schritte zur Lösung. Ziel der Übung ist es, den Lösungsweg zu verstehen. Eine Antwort allein ist nur 1 Punkt wert.

Aufgabe 1 (von unschätzbarem Wert)

- (1) Machen Sie sich mit der ILIAS-Seite and all ihren Funktionen vertraut.
- (2) Melden Sie sich auf

<https://www.informatik.kit.edu/tutorieneinteilung/>

von **Dienstag, 22.10.2024 um 18 Uhr** bis spätestens **Donnerstag, 24.10.2024 um 18 Uhr** für eine Tutoriumsgruppe an.

- (3) Damit wir Ihre durch die Übungsblätter erworbenen Punkte erfassen können, loggen Sie sich bitte mindestens einmal mit Ihrem KIT-Account in das MTV-System

<https://mtv.math.kit.edu/login>

ein.

Aufgabe 2 (10 Punkte)

Karl denkt gern ausgiebig über sein eigenes Lebensalter und das seiner Bekannten nach. Als er wieder einmal mit seinen Freunden Hans und Fritz bei Bier und Limonade zusammensitzt, sagt er zum Ersten: „Hans, wenn du so alt sein wirst wie ich heute bin, dann werde ich viermal so alt sein wie du warst, als ich so alt war wie du heute bist.“ Zu Fritz sagt er: „Wenn ich so alt sein werde wie du heute bist, dann wirst du dreimal so alt sein wie ich jetzt bin.“ Dann lehnt Karl sich zufrieden zurück und setzt hinzu: „Und außerdem sind wir zusammen 77 Jahre alt.“

Kann man aus diesen Informationen herleiten, wie alt die drei Freunde jeweils sind, oder hat Karl hier Unsinn erzählt? Bestimmen Sie gegebenenfalls die Lösung!

Aufgabe 3 (10 Punkte)

Bestimmen Sie mit Hilfe der Abbildung 1 die Parameter a_1, b_1, c_1 und a_2, b_2, c_2 , sodass die beiden Geraden g_1 und g_2 durch folgende Gleichungen beschrieben werden:

$$g_1: a_1x + b_1y = c_1,$$

$$g_2: a_2x + b_2y = c_2.$$

Bestimmen Sie außerdem die Koordinaten des Schnittpunkts der Geraden g_1 und g_2 .

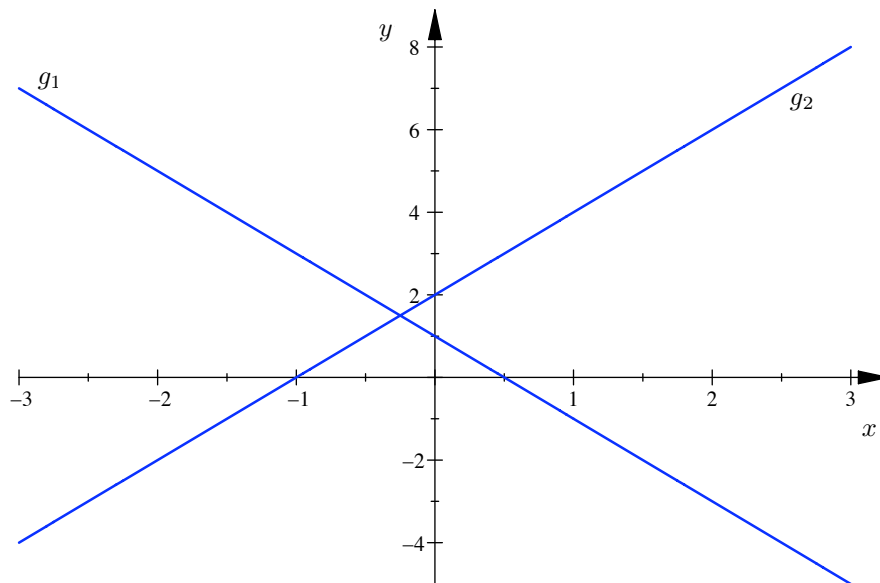


Abbildung 1: Geraden g_1 und g_2 in Aufgabe 3

Lust auf Fachschaft? – Dann komm zum Semesterauftakttreffen!

- Alles über die Fachschaft und unsere Arbeit
- Dein Weg zur Fachschaft
- Tolle Gespräche und nette Leute
- Kostenloses Abendessen, Getränke und Snacks

**Foyer im
Infobau
(50.34)**

**29.10.
19 Uhr**

SAVE THE DATE



Abgabe der Lösungen bis zum 28.10.2024 um 15:30 Uhr auf **ILIAS** im Abgabeportal Ihrer Tutoriumsgruppe oder in den entsprechenden **gelben Briefkasten** Ihrer Tutoriumsgruppe im Atrium des Kollegiengebäudes Mathematik (20.30). Bitte heften Sie Ihre Abgabe ordentlich zusammen und vermerken Sie Ihren Namen, Ihre Matrikelnummer und Ihre Tutoriumsnummer auf jedem Blatt. Jede Aufgabe wird mit **maximal 10 Punkten** bewertet.