

Lösungsblätter zur Klausur

Robotik I: Einführung in die Robotik

am 03. März 2020, 17:00 – 18:00 Uhr

Name:	Vorname:	Matrikelnummer:
-------	----------	-----------------

Aufgabe 1	von 5 Punkten
Aufgabe 2	von 7 Punkten
Aufgabe 3	von 7 Punkten
Aufgabe 4	von 7 Punkten
Aufgabe 5	von 6 Punkten
Aufgabe 6	von 6 Punkten
Aufgabe 7	von 7 Punkten

Gesamtpunktzahl:	
------------------	--

	Note:
--	-------

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

2

Aufgabe 1 *Rotationen*

1. Einheitsquaternion:

2. Punkt:

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

3

Aufgabe 2 *Kinematik*

1. Dimension:

2. Jacobi-Matrix:

3. Endeffektor-Geschwindigkeit:

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

4

Aufgabe 3 *Dynamik*

1. (a) Beschreibung:

(b) Erklärung und Benennung:

(c) Beschreibungen und Dimensionen:

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

5

2. Probleme:

3. Drei Schritte:

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

6

Aufgabe 4 *Bewegungsplanung*

1. Beispiele:

(a)

(b)

2. Problem:

Lösungsansatz:

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

7

3. Verfahren:

-

-

4. Unterschiede:

-

-

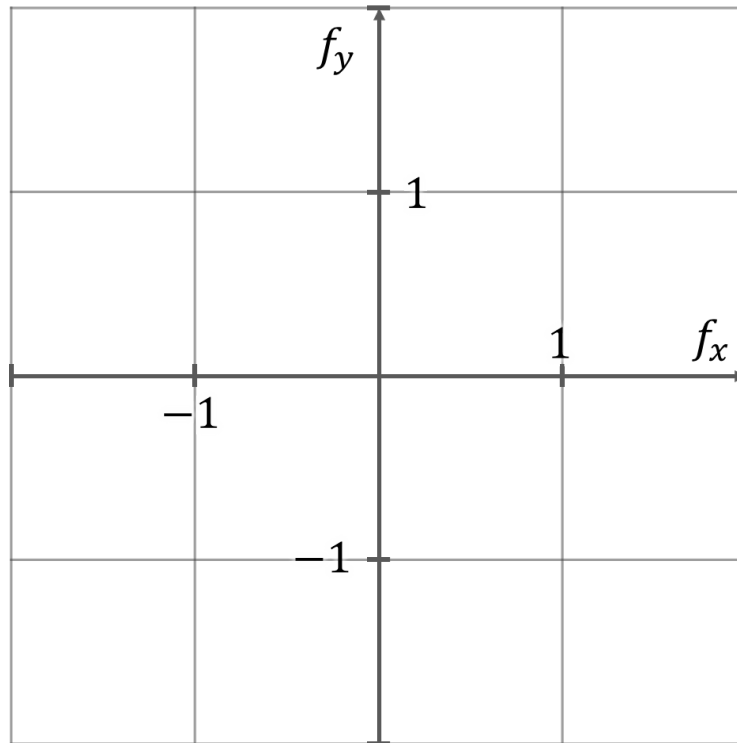
5. Schritte:

-

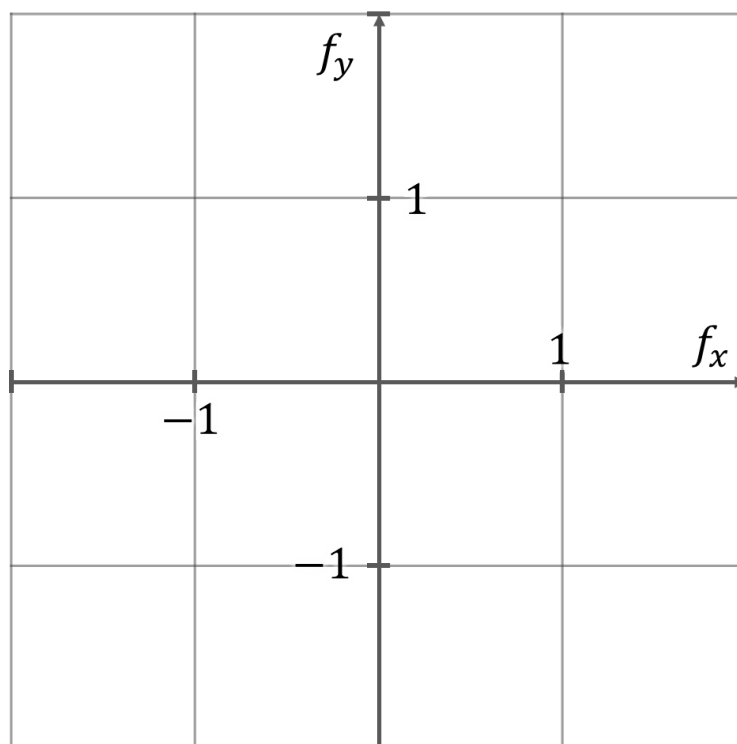
-

Aufgabe 5 *Greifen*

1. Kraftunterraum des GWS:



2. Kraftunterraum des GWS:



Name:

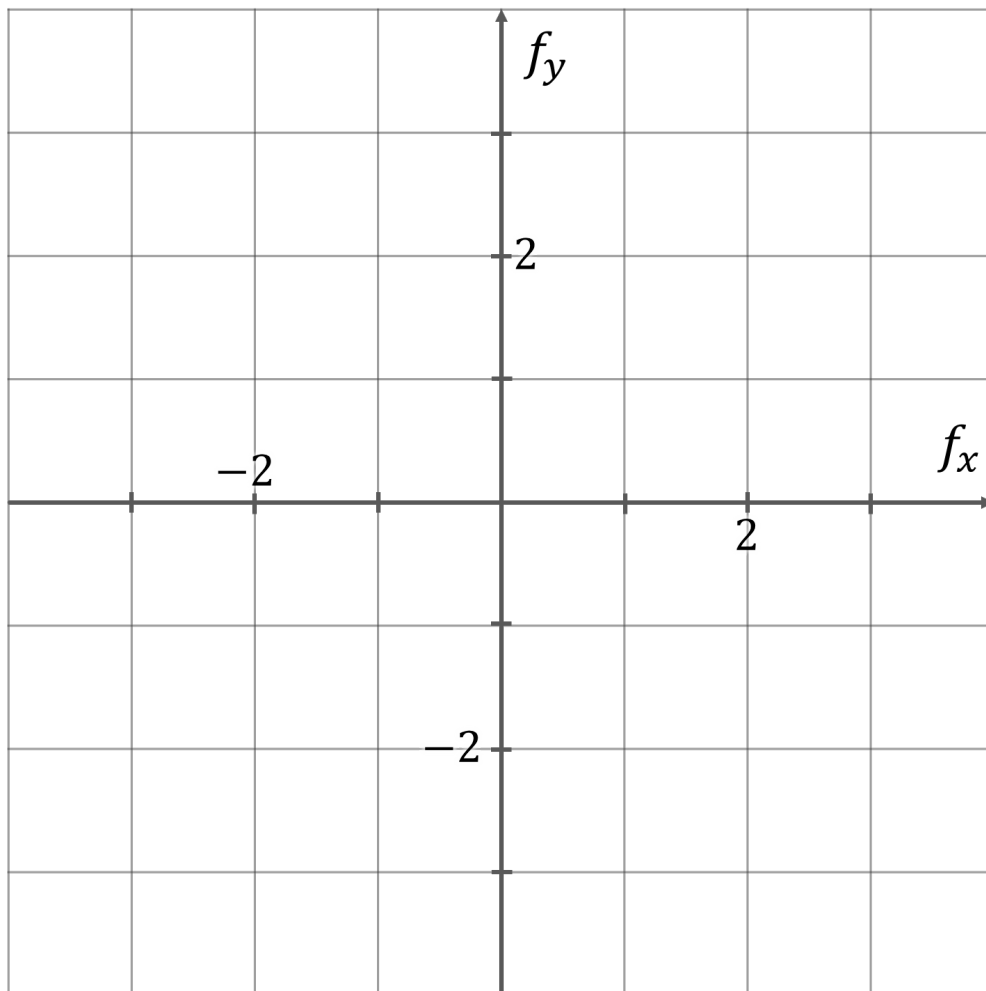
Vorname:

Matr.-Nr.:

9

3. Obere Schranke:

Kraftunterraum des GWS:



Aufgabe 6 *Bildverarbeitung*

1. Koordinaten:

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} =$$

2. Korrelation und Faltung:

$$B_{Korrelation} =$$

$$B_{Faltung} =$$

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

11

3. Algorithmus:

(a)

(b)

(c)

(d)

Minimale Anzahl an Punkten:

Aufgabe 7 *Programmieren durch Vormachen*

1. Vier Punkte

• _____:

• _____:

• _____:

• _____:

2. Unterschied

3. Prinzipien

(a)

(b)