

	Studiengang:	Platzziffer:	Punkte:	...
			Note:	
Fakultät Elektrotechnik und Medientechnik				
Kurs:	Mathematik 1 - Teil Dorner		Prüfungssemester:	WS 13/14
	O-01		Prüfungsdauer:	23 Min
Prüfer:	W. Dorner		Prüfungsdatum:	27.1.2014

Hilfsmittel:	Taschenrechner, 2 Blätter eigene Formelsammlung	Seitenzahl:	4
---------------------	---	--------------------	---

A1:	6 P	davon	...
A2:	8 P	davon	...
A3:	11 P	davon	...
Gesamt	25 P	davon	...

Wichtige Hinweise:

1. Überprüfen Sie, ob Sie auf dem zugewiesenen Platz sitzen und tragen Sie als erstes Ihre Platzziffer richtig ein.
2. Legen Sie Ihren Studentenausweis gut sichtbar auf den Tisch.
3. Lesen Sie alle Aufgaben in Ruhe durch.
4. Die Aufgaben sind grundsätzlich auf den Angabenblättern an den dafür vorgesehenen Stellen, in Ausnahmefällen auf der Rückseite der vorhergehenden Blattes, zu bearbeiten.
5. Das Geheft darf nicht getrennt werden.
6. Auf eine saubere und übersichtliche Darstellung wird Wert gelegt.
7. Verwenden Sie bitte keinen Rotstift.

Viel Erfolg!

1 Ebenen

Gegeben sind die Ebenen E_1 und E_2 . Ermitteln Sie den Schnittwinkel der Ebenen.

$$E_1 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \\ 8 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 9 \\ 10 \\ 11 \end{pmatrix} \text{ und } E_2 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

6 Punkte

2 Matrizen

Geben sind die Matrizen A und B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 7 & 2 & 1 \\ 8 & 11 & 12 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 5 & 7 & 2 \\ 8 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

- a) Von welchem Typ sind je die Matrizen A und B? (1 P)
- b) Welche der Matrizen ist quadratisch? (1 P)
- c) Geben Sie A^T an. (2 P)
- d) Berechnen Sie die Determinante der Matrix A. (4 P)

8 Punkte

3 Lineares Gleichungssystem

Ermitteln Sie eine Lösung für x , y und t im gegebenen linearen Gleichungssystem mit drei Gleichungen.

I) $6y + 15 = -2x$

II) $0 = -9y + 4t - 2$

III) $4t = -7 - 2x$

Hinweis: $6y + 15 = -2x$ entspricht $6y + 15 = -2x + 0t$

11 Punkte