

	<b>Studiengang:</b>	<b>Platzziffer:</b>	Punkte:	...
			Note:	

**Fakultät Elektrotechnik und Medientechnik**

<b>Kurs:</b>	Mathematik 1 - Teil Dorner	<b>Prüfungssemester:</b>	SS 14
	O-01	<b>Prüfungsdauer:</b>	23 Min
<b>Prüfer:</b>	W. Dorner	<b>Prüfungsdatum:</b>	15.7.2014

<b>Hilfsmittel:</b>	Taschenrechner, 2 Blätter eigene Formelsammlung	<b>Seitenzahl:</b>	4
---------------------	---	--------------------	---

A1:	13 P	davon	...
A2:	6 P	davon	...
A3:	6 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 Lineares Gleichungssystem

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

I)  $x - 2y + 3z + 1 = 0$

II)  $2x + y = 4z + 3$

III)  $3x + 2y - 5z = 7$

13 Punkte

## 2 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

### 3 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  $B^T$  an. (2 P)
- d) Ermitteln Sie  $A \cdot B$  und  $A^T \cdot B$ . (2P)

6 Punkte