

Mathematik Test 3

Prof. Dr. Eduard Heindl, HS-Furtwangen, Fakultät Wirtschaftsinformatik

Abgabetermin: 19. Januar 2011 7:45

Hinweis: Die Übung wird im Dreier-Team bearbeitet und jeweils ein Lösungsblatt pro Team abgegeben. Die Lösungen müssen mit dem Lösungsweg angegeben werden, falls der Platz nicht reicht, bitte Rückseite nutzen. Die Lösung ist doppelt unterstrichen. Das Abschreiben der Lösung von anderen Gruppen ist unerwünscht, sollten trotzdem verdächtig identische Lösungen auftauchen, werden die abgegebenen Bögen nicht gewertet!

Name, Vorname	Matrikelnummer

1. Lösen Sie mit dem Gauß-Eliminations-Verfahren die Gleichung $Ax = b$ für x :
(3 Punkte)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 6 & 5 \\ 6 & 2 & 4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 13 \\ 22 \end{pmatrix},$$

2. Vektorrechnung, berechnen Sie für die Vektoren: (3 Punkte)

$$a = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad c = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \end{pmatrix}$$

Folgende Operationen:

a) $d = a + b$,

b) $e = c - (b - a)$,

c) $f = a * c$

3. Matrizenrechnung, berechnen Sie für die Matrix A (aus 1.) und $B=A^T$ (transponiert) das Produkt von $A*B$: (3 Punkte)

4. Berechnen Sie $A*c$ (A aus 1. und c aus 2.) (1 Punkte)