

ST1-TUTORÜBUNG – ERGÄNZUNG ZU BLATT 2

Beispiel zur Lösung von Aufgabe 1j) mit GNU Octave:

Die Anmerkungen in <spitzen Klammern> gehören nicht zur Ein-/Ausgabe von Octave.

(Octave ist natürlich nicht prüfungsrelevant. Dieses Beispiel soll lediglich den praktischen Nutzen von großen Gleichungssystemen in Matrix-Vektor-Notation demonstrieren.)

```

octave:1> A=[
> 0,0,0,0,0,1,1,0,0,0;      <KCL>
> 0,0,0,0,0,0,-1,1,0,1;    <KCL>
> 0,0,0,0,0,0,0,-1,1,0;    <KCL>
> -1,1,1,1,0,0,0,0,0,0;    <KVL>
> 0,0,1,1,-1,0,0,0,0,0;    <KVL>
> 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0;     <U0>
> 0,1,0,0,0,0,-2,0,0,0;    <R1>
> 0,0,1,0,0,0,0,-1.5,0,0;  <R2>
> 0,0,0,1,0,0,0,0,-3,0;    <R3>
> 0,0,0,0,1,0,0,0,0,-9     <G4>
> ]
A =

    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    1.00000    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000
    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000   -1.00000    1.00000    0.00000    1.00000
    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000   -1.00000    1.00000    0.00000
   -1.00000    1.00000    1.00000    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000
    0.00000    0.00000    1.00000    1.00000   -1.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000
    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000
    0.00000    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000   -2.00000    0.00000    0.00000    0.00000
    0.00000    0.00000    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000   -1.50000    0.00000    0.00000
    0.00000    0.00000    0.00000    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000   -3.00000    0.00000
    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000   -9.00000

octave:2> b = [0;0;0;0;0;5;0;0;0;0]
b =

    0
    0
    0
    0
    0
    5
    0
    0
    0
    0

octave:3> x=inv(A)*b
x =

    5.00000    <u0>
    2.00000    <u1>
    1.00000    <u2>
    2.00000    <u3>
    3.00000    <u4>
   -1.00000    <i0>
    1.00000    <i1>
    0.66667    <i2>
    0.66667    <i3>
    0.33333    <i4>

```