

VIR: 2. kolokvij iz Linearne algebre, 1. naloga, š. l. 2003/04, Fakulteta za matematiko in fiziko, Praktična matematika, Univerza v Ljubljani.

Izračunaj determinanto
$$\begin{vmatrix} 9 & 7 & 6 & 8 & 5 \\ 3 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 5 & 3 & 0 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & 5 & 4 & 6 & 0 \end{vmatrix}.$$

REŠEVANJE BREZ RAČUNALNIŠKIH ORODIJ

- 1. Korak: determinanto razvijemo po 4. vrstici in dobimo 4×4 determinanto.
- 2. Korak: determinanto razvijemo po 2. vrstici dobimo 3×3 determinanto.
- 3. Korak: determinanto razvijemo po 2. vrstici dobimo 2×2 determinanto.
- 4. Korak: izračunamo 2×2 determinanto.

$$\begin{vmatrix} 9 & 7 & 6 & 8 & 5 \\ 3 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 5 & 3 & 0 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & 5 & 4 & 6 & 0 \end{vmatrix} = -1 \cdot \begin{vmatrix} 7 & 6 & 8 & 5 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & 4 & 0 \\ 5 & 4 & 6 & 0 \end{vmatrix} = 2 \cdot \begin{vmatrix} 7 & 6 & 5 \\ 3 & 0 & 0 \\ 5 & 4 & 0 \end{vmatrix} = -6 \cdot \begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 4 & 0 \end{vmatrix} = 120$$

REŠEVANJE Z RAČUNALNIŠKIMI ORODJI

Za reševanje te naloge sem uporabila Matlab. Najprej sem vnesla matriko, katere determinanto sem kasneje izračunala.

```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.

>> A = [9 7 6 8 5; 3 0 0 2 0; 5 3 0 4 0; 1 0 0 0 0; 7 5 4 6 0]

A =

     9     7     6     8     5
     3     0     0     2     0
     5     3     0     4     0
     1     0     0     0     0
     7     5     4     6     0
```

Sedaj vnesemo samo še ukaz za izračun determinante matrike A ($\det(A)$) in dobimo iskano rešitev.

```
>> det(A)

ans =

    120

>>
```

Torej je determinanta matrike enaka 120 in to je rešitev naloge.