

- $A = 1$ – premenná A s hodnotou 1
- $B = 2$
- $C = A + B$
- $T = [1 \ 2 \ 3]$ – vektor s jedným riadkom hodnotami 1, 2, 3
 - $T = [1,2,3]$
- $T = 1:3$ – vektor s jedným riadkom s hodnotami od 1 do 3
- $T = 0:5:100$ – vektor s jedným riadkom s hodnotami od 0 po 100 s odstupom 5
- $T = 0:5:100$; - to isté čo vyššie ale kvôli ; na konci sa výsledok nevypíše
- $V = [1 \ 2 \ 3; 4 \ 5 \ 6]$ – vektor s dvoma riadkami, prvý riadok 1 2 3, druhý riadok 4 5 6
- $F = A(:,2)$ - : znamená všetky prvý, 2 znamená druhý stĺpec
- $P = D(\text{riadok}, \text{prvky})$
- $G = V * C$ – násobenie matíc
- $G = V .* C$ – násobenie po prvkoch
- $H = V .^ 2$ – matica A na druhú po prvkoch

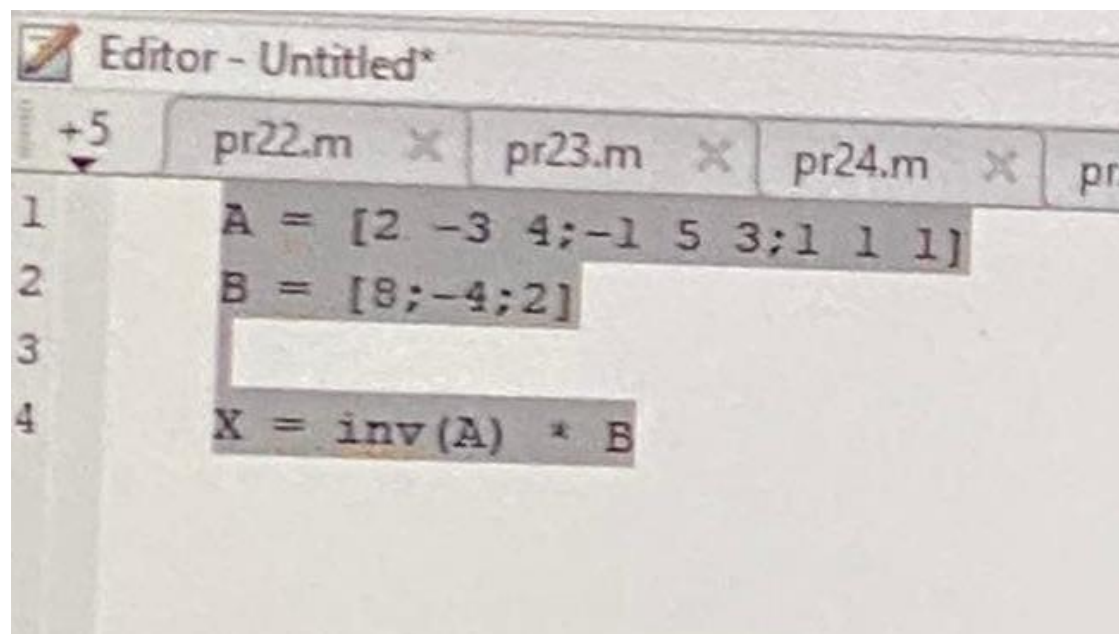
Funkcie:

- $X = \sin(1.5) \Rightarrow 0.9975$ – v radiánoch
- $X = \sin(\pi/2) \Rightarrow 1$
- $Y = \text{sind}(90) \Rightarrow 1$ – v stupňoch
 - \cos
 - \cosd
- $Z = \text{rand}(1)$ – generuje hodnotu medzi 0 a 1, napr. 0.8147
- $Z = \text{rand}(2)$ – generuje maticu 2x, respektíve 4 hodnoty
- $Z = \text{rand}(2)*10$ – generuje maticu 2x2 s hodnotami od 0 až 10
- $\text{rand}(2,3)$ – matica 2x3, 2 riadky a 3 stĺpce
- $\text{round}(\text{číslo})$ – zaokrúhľovanie čísla
- $\text{sqrt}(\text{číslo})$ – druhá odmocnina z čísla
- $\text{reshape}(\text{premenná}, \text{riadok}, \text{stĺpec})$ – pretransformuje maticu podľa zadania
- $\text{reshape}(\text{premenná}, \text{riadok}, [])$ – rovnaké ako vyššie, ale [] znamená, že MATLAB si dopočíta rozmer
- $\text{det}(X)$ – determinant z matice X
- $\text{zeros}(Y)$ – rozmer matice YxY s hodnotami iba 0
- $\text{ones}(Y)$ – rozmer matice YxY s hodnotami iba 1
- $\text{eye}(Y)$ rozmer matice YxY s hodnotami 1 iba po hlavnej diagonále, inak samé 0
- $\text{diag}(A)$ – vytvorí maticu s diagonálnymi hodnotami vektoru A
- $\text{diag}(A,1)$ – rovnaké ako vyššie, ale posunie diagonálu o 1 doprava, platí aj s mínusom
- $\text{norm}(A)$ – norma matice A
- $\text{trace}(A)$ – súčet prvej na hlavnej diagonále
- $\text{size}(A)$ – rozmer matice A
- $\text{inv}(A)$ – vytvorí inverznú maticu

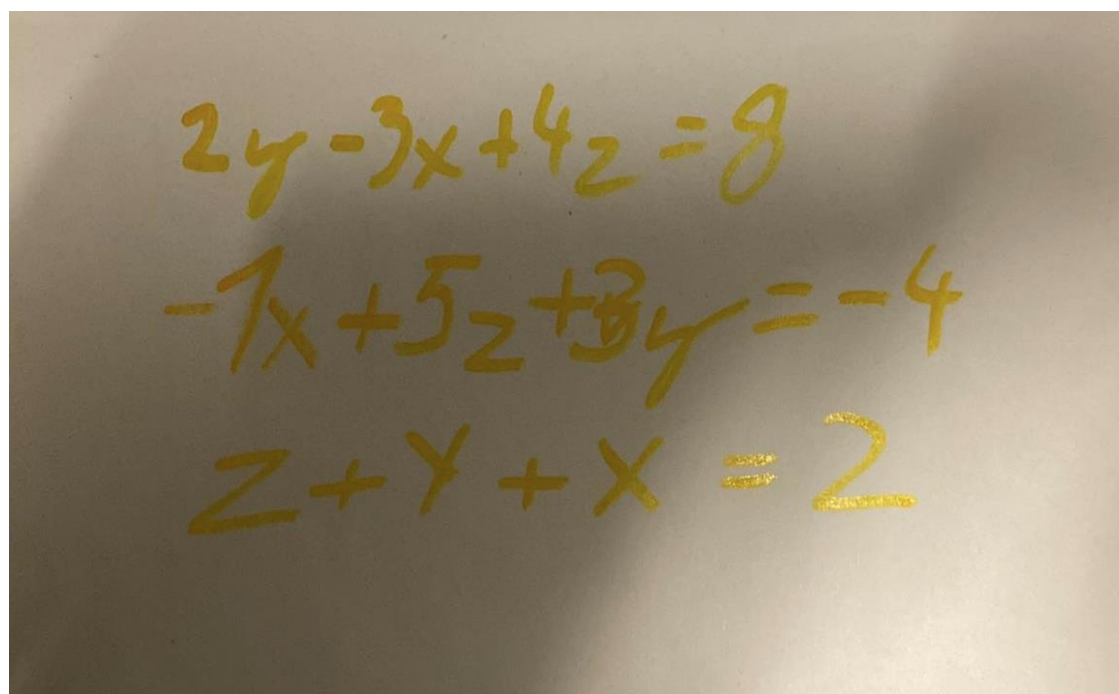
Operátory:

*	Násobenie
/	Delenie
^ (Alt+94)	Mocnina, na druhú
$x/y = y \setminus x$	Delenie opačným lomítkom – pozor!!
' (Alt+39)	Transponovanie, vymení riadky za stĺpce, z dvoch riadkov a troch stĺpcov vzniknú tri riadky a dva stĺpce Pri transponácii matice 2x2, vymení iba druhú hodnotu prvého riadku a prvú hodnotu druhého riadku
.	Po prvkoch

Príklad z hodiny:



```
Editor - Untitled*
pr22.m
1 A = [2 -3 4; -1 5 3; 1 1 1]
2 B = [8; -4; 2]
3
4 X = inv(A) * B
```


$$\begin{aligned} 2y - 3x + 4z &= 8 \\ -1x + 5z + 3y &= -4 \\ z + y + x &= 2 \end{aligned}$$

Z tohto vznikne

- matica $A = [2 \ -3 \ 4; -1 \ 5 \ 3; 1 \ 1 \ 1]$
- matica $B = [8; -4; 2]$
- $X = \text{inv}(A) * B$

Úlohy z hodin

```
pr4.m x
1 A = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9]
```

```
pr5.m x
1 x = [-1.3 sqrt(3) (1+2+3)*4/5]
```

```
pr6.m x
1 A = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];
2 B = [1 4 7; 2 5 8; 3 6 -9];
3 C = A + B
```

```
pr7.m x
1 x = [-1; 0; 2];
2 y = x - 1
```

```
pr8.m x
1 x = [-1; 0; 2];
2 y = x - 1;
3
4 x' * y
```

```
pr9.m x
1 x = [-1; 0; 2];
2 y = x - 1;
3
4 y' * x
```

```
pr10.m x
1 x = [-1; 0; 2];
2 y = x - 1;
3
4 x * y'
```

```
pr11.m x
1 x = [-1; 0; 2];
2 y = x - 1;
3
4 y * x'
```

```
pr12.m x
1 A = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];
2 x = [-1; 0; 2];
3
4 b = A * x
```

```
pr13.m x
1 x = [1 2 3];
2 y = [4 5 6];
3
4 z = x.*y
```

```
pr14.m x
1 x = [1 2 3];
2 y = [4 5 6];
3
4 z = x.\y
```

```
pr15.m x
1 x = [1 2 3];
2 y = [4 5 6];
3
4 z = x.^y
```

```
pr16.m x
1 x = [1 2 3];
2
3 z = x.^2
```

```
pr17.m x
1 A = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];
2 r = [10 11 12];
3 A = [A; r]
```

```
pr18.m x
1 A = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];
2 A = A(1:3, :);
```

```
pr19.m x
1 A = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 0]
2
3 B = A'
```

```
pr20.m x
1 x = [-1 0 2]'
```

```
pr21.m x
1 x = 1:5
```

```
pr22.m x
1 y = 0:pi/4:pi
```

```
pr23.m x
1 z = 6:-1:1
```

```
pr24.m x
1 A = [1 2 3 4 5 6;
2      7 8 9 1 2 3;
3      4 5 6 7 8 9;
4      6 5 4 3 2 1;
5      3 4 5 6 7 8;
6      9 2 1 4 3 5]
7
8 A(1:5, 3)
```

```
pr25.m
1 A = [1 2 3 4 5 6;
2       7 8 9 1 2 3;
3       4 5 6 7 8 9;
4       6 5 4 3 2 1;
5       3 4 5 6 7 8;
6       9 2 1 4 3 5]
7
8 A(1:5,3:6)
```

```
pr26.m
1 A = [1 2 3 4 5 6;
2       7 8 9 1 2 3;
3       4 5 6 7 8 9;
4       6 5 4 3 2 1;
5       3 4 5 6 7 8;
6       9 2 1 4 3 5]
7
8 A(:,3)
```

```
pr27.m
1 A = [1 2 3 4 5 6;
2       7 8 9 1 2 3;
3       4 5 6 7 8 9;
4       6 5 4 3 2 1;
5       3 4 5 6 7 8;
6       9 2 1 4 3 5]
7
8 A(1:5,:)
```

```
pr28.m
1 A = [1 2 3 4 5 6;
2       7 8 9 1 2 3;
3       4 5 6 7 8 9;
4       6 5 4 3 2 1;
5       3 4 5 6 7 8;
6       9 2 1 4 3 5];
7
8 B = [1 1 1 1 1 1;
9       2 2 2 2 2 2;
10      3 3 3 3 3 3;
11      4 4 4 4 4 4;
12      5 5 5 5 5 5;
13      6 6 6 6 6 6]
14
15 A(:, [3 5 6]) = B(:,1:3)
```

```
pr29.m
1 A = [1 2 3;
2       4 5 6;
3       7 8 9];
4
5 A(3,3) = A(1,3)+A(3,1)
6
7 x = []
```

```
pr30.m
1 A = [1 2 3;
2       4 5 6;
3       7 8 9];
4
5 A(:, [2 3]) = []
```

```
pr31.m
1 A = [1 2 3;
2       4 5 6;
3       7 8 10];
4 B = [1; 1; 1];
5
6 X = inv(A) * B
```

```
vys7.m
1 a = -2
2 b = 2
3 c = 1.5
4
5 V = a + (3*b^2) / (-a^3 + 2*c) - 1
6 V = (a + (3*b^2)) / ((-a^3) + 2*c) - 1
7 V = ((a+3)*b^2) / ((-a^3) + 2*c) - 1
8 V = ((a+3*b)^2) / ((-a^3+2)*c) - 1
```