

1. Prirad'te premenným  $a_1, a_2, a_3, a_4$ , postupne číselné hodnoty 2; 0,02; -100;  $2 \cdot 10^3$ .
2. Prirad'te premenným  $b_1, b_2$ , číselné hodnoty  $1+4i, 1-4i$ .
3. Sčítajte premenné  $a_1, a_2$ . Výsledok prirad'te do premennej  $c_1$ . (2.0200)
4. Odčítajte od premennej  $a_4$  premennú  $a_3$ . Výsledok prirad'te do premennej  $c_2$ . (2100)
5. Vynásobte premenné  $b_1, b_2$ . Výsledok prirad'te do premennej  $c_3$ . (17)
6. Umocnite premennú  $a_2$  na druhú. Výsledok prirad'te do premennej  $c_4$ . (4.0000e-004)
7. Vypočítajte absolútnu hodnotu premennej  $a_3$ . (100)
8. Vypočítajte obvod kruhu s polomerom 5. Výsledok prirad'te do premennej  $o$ . (31.4159)

9. Vypočítajte číselnú hodnotu výrazu  $\frac{\sqrt{c_1 + c_2}}{c_3 + c_4}$ . (123.6101)

10. Vypočítajte číselnú hodnotu výrazu  $5(1 - e^{-0,2t})$  pre  $t = 0, 1, 2$ . (0, 0.9063, 1.6484)

11. Pozrite sa, aké premenné máte v operačnej pamäti. (príkaz *whos* alebo *who*)

12. Načítajte do premenných  $m_1, m_2, m_3$  nasledovné matice (vektory)

$$\begin{pmatrix} -2 & 5 & 16 \\ -4 & -25 & 2 \\ 8 & 9,6 & -5 \end{pmatrix}, (3 \ 8 \ 10 \ 12), \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 6 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

13. Do premennej  $n_1$  prirad'te transponovaný vektor  $m_3$ . (1 2 6 5)

14. Vynásobte vektor  $m_3$  vektorom  $m_2$ . Výsledok prirad'te do premennej  $n_2$ .

$$\begin{pmatrix} 3 & 8 & 10 & 12 \\ 6 & 16 & 20 & 24 \\ 18 & 48 & 60 & 72 \\ 15 & 40 & 50 & 60 \end{pmatrix}$$

15. Vynásobte vektor  $m_2$  vektorom  $m_3$ . Výsledok prirad'te do premennej  $n_3$ . (139)

16. Sčítajte matice  $n_1$  a  $m_2$ . Výsledok prirad'te do premennej  $n_4$ . (4 10 16 17)

17. Vypočítajte inverznú maticu k matici  $m_1$ . Výsledok prirad'te do premennej  $n_5$ .

$$\begin{pmatrix} 0.0449 & 0.0759 & 0.1742 \\ -0.0017 & -0.0501 & -0.0255 \\ 0.0686 & 0.0251 & 0.0297 \end{pmatrix}$$

18. Vynásobte maticu  $m_1$  maticou  $n_5$ . Výsledok prirad'te do premennej  $n_6$ .

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

19. Vypočítajte determinant matice  $n_2$ . Výsledok prirad'te do premennej  $d_1$ . (0)

20. Pomocou MATLABu riešte sústavu rovníc:

$$x_1 + 5x_2 + 6x_3 = 9$$

$$x_2 - 8x_3 = 0$$

$$x_1 + 5x_2 = 10$$

$$(x_1 = 16.6667, x_2 = -1.3333, x_3 = -0.1667)$$

21. Pozrite sa, aké premenné máte v operačnej pamäti.

22. Načítajte do premenných  $p_1, p_2$  nasledovné polynómy

$$12s^3 - 6s^2 + 49s + 4$$

$$s^4 + 2s^2 + s - 8$$

23. Vypočítajte korene polynómov  $p_1, p_2$ . Výsledky postupne prirad'te do premenných  $k_1, k_2$ . ( $k_1 = 0.2904 + 2.0114i$ ,  $0.2904 - 2.0114i$ ,  $-0.0807$ ;  $k_2 = 0.0832 + 2.0029i$ ,  $0.0832 - 2.0029i$ ,  $-1.4966$ ,  $1.3302$ )

24. Z koreňov uložených do premennej  $k_2$  určite polynóm, ktorému tieto korene patria. Výsledok vložte do premennej  $p_3$ . (1.0000 -0.0000 2.0000 1.0000 -8.0000)

25. Porovnajzte polynómy  $p_1, p_3$  ich výpisom na obrazovku. (Výpis číselnej hodnoty premennej na obrazovku urobíme jednoduchým napísaním jej názvu do príkazového riadku a stlačením klávesu ENTER.)

26. Určite polynóm, ktorého korene sú  $2+i, 2-i$ . Prirad'te ho do premennej  $p_4$ . (1 -4 5)

27. Sčítajte polynómy  $p_1, p_2$ . (1 12 -4 50 -4)

28. Vypočítajte súčin polynómov  $p_1, p_2, p_4$ . Výsledok prirad'te do premennej  $p_5$ . (Funkciu **conv()** musíte použiť dvakrát, pretože jej argumentom môžu byť len 2 polynómy.) (12 -54 157 -318 345 141 -828 2045 -1812 -160)

29. Vydeľte polynóm  $p_5$  polynómom  $p_3$ . (12.0000 -54.0000 133.0000 -222.0000 229.0000 20.0000)

30. Pomocou MATLABu riešte rovnicu:

$$s^5 + 5s^4 + 13s^3 + 19s^2 + 10s = 0$$

$$(0, -1+2i, -1-2i, -2, -1)$$