

5. DOMAĆA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1

— 2009. —

1. Riješi homogeni sustav:

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 4x_3 + x_4 = 0 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 - 6x_4 = 0 \\ 7x_1 + 4x_2 + 6x_3 - 5x_4 = 0 \\ x_1 + 8x_3 + 7x_4 = 0 \end{cases}$$

2. Cramerovim pravilom riješi sustav:

$$\begin{cases} x + y + 3z = -7 \\ -x - y + 3z = 1 \\ x - y + z = 1 \end{cases}$$

3. Riješi sustav:

$$\begin{cases} 2x + y + 2z = 3 \\ x + 2y - 2z = 3 \\ x + 2z = 1 \end{cases}$$

4. Riješi sustav:

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + 3x_4 = -5 \\ 3x_1 + 2x_3 - 2x_4 = 1 \\ 3x_1 + 2x_3 + 2x_4 = -1 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 = -4 \end{cases}$$

5. Riješi sustav:

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 + x_5 = 1 \\ x_1 + x_2 - x_3 + x_4 - x_5 = 0 \end{cases}$$

6. Riješi sustav:

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 5x_3 - x_4 = 1 \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 - 2x_4 + x_5 = -1 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 - x_5 = 3 \\ x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 - x_5 = 3 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 + x_5 = -1 \end{cases}$$

7. Odredi parabolu koja prolazi točkama $(0, 3)$, $(1, 4)$, $(2, 9)$.

8. Odredi polinom $P(x)$ trećeg stupnja koji zadovoljava uvjete: $P(0) = 1$, $P(1) = 4$, $P(2) = 15$, $P(-1) = 0$.

9. Odredi polinom $P(x)$ četvrtog stupnja koji zadovoljava uvjete: $P(0) = 1$, $P(1) = 3$, $P(2) = 21$, $P(-1) = 3$, $P(-2) = 21$.

10. Postoji li $a \in \mathbf{R}$ takav da $(x, y, z) = (1, -1, 2)$ bude rješenje sustava:

$$\begin{cases} a^2y + 2z = 0, \\ ax + y + 3z = 3? \end{cases}$$

Ako postoji, nađi sva rješenja za dotični parametar a .

11. U zavisnosti o realnom parametru λ riješi sustav:

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 2x_3 + x_4 = 3 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 + x_4 = -2 \\ -4x_1 + 9x_2 - 7x_3 - 2x_4 = \lambda \end{cases}$$

12. U zavisnosti o realnom parametru λ riješi sustav:

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = 1 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 0 \\ -x_1 + 2x_2 + \lambda x_3 = \lambda \end{cases}$$

13. U zavisnosti o realnom parametru λ riješi sustav:

$$\begin{cases} x_1 - x_2 - x_3 = -1 \\ 2x_1 - x_2 - \lambda x_3 = -1 \\ 2\lambda x_1 - \lambda x_2 - 4x_3 = -2 \end{cases}$$

14. U zavisnosti o realnom parametru λ riješi sustav:

$$\begin{cases} \lambda x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 = \lambda \\ x_1 + x_2 + \lambda x_3 = \lambda^2 \end{cases}$$

15. U zavisnosti o realnom parametru λ riješi sustav:

$$\begin{cases} \lambda x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = \lambda \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 + x_4 = \lambda \\ x_1 + x_2 + \lambda x_3 + x_4 = 1 \\ x_1 + x_2 + x_3 + \lambda x_4 = 1 \end{cases}$$

16. Odredi svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}.$$

17. Odredi svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice

$$\begin{bmatrix} -3 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

18. Odredi svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 \end{bmatrix}.$$

19. Odredi svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}.$$

20. Odredi svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

student	zadaci				student	zadaci			
1.	1	9	13	20	2.	3	6	11	16
3.	4	9	15	18	4.	5	10	12	17
5.	2	6	11	16	6.	2	10	13	20
7.	5	9	13	20	8.	2	8	11	16
9.	3	8	12	18	10.	4	6	15	18
11.	4	8	15	18	12.	2	6	15	17
13.	2	10	15	18	14.	4	7	14	19
15.	5	6	14	19	16.	2	9	14	18
17.	3	8	13	20	18.	3	9	12	16
19.	1	6	13	19	20.	3	9	15	18
21.	2	9	13	19	22.	3	10	12	16
23.	5	7	15	18	24.	5	9	14	19
25.	1	6	14	17	26.	2	7	14	17
27.	3	7	14	18	28.	4	7	11	16
29.	4	9	12	17	30.	1	9	11	16
31.	1	10	13	19	32.	3	7	13	19
33.	4	10	15	18	34.	2	9	12	16
35.	1	8	14	17	36.	3	9	13	20
37.	4	7	15	18	38.	4	10	12	17
39.	5	6	11	17	40.	5	8	11	17
41.	2	7	13	19	42.	3	8	11	16
43.	5	7	11	17	44.	5	9	12	17
45.	1	7	12	20	46.	3	7	11	16
47.	1	8	12	19	48.	1	9	15	17
49.	2	7	12	20	50.	3	10	14	19
51.	5	10	13	20	52.	3	6	13	19
53.	4	8	11	17	54.	4	6	14	19
55.	1	7	15	17	56.	1	8	11	16
57.	3	10	15	18	58.	4	9	13	19
59.	1	10	12	16	60.	3	8	14	19
61.	5	6	15	18	62.	5	10	12	17
63.	1	6	12	20	64.	2	7	11	16
65.	3	6	14	18	66.	4	9	14	20
67.	2	6	12	20	68.	4	6	11	16
69.	4	10	14	20	70.	5	7	13	20
71.	5	10	15	19	72.	1	7	11	16
73.	2	8	13	20	74.	4	8	13	20
75.	2	10	12	16	76.	1	10	14	17
77.	5	8	15	18	78.	1	6	11	16
79.	2	8	15	18	80.	5	8	14	19