

## Zadání

Jsou dány matice  $A, B \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$  (viz varianty zadání) a tabulka  $T$  společná pro všechna zadání:  
tabulka  $T$ :

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

1. Vytvořte transponované matice  $A_t = A^T, B_t = B^T$ .
2. Určete inverzní matici  $A_t^{-1}$ .
3. Ověřte, že  $A_t \cdot A_t^{-1} = E$ , kde  $E$  je jednotková matice.
4. Určete matici  $C = A_t^{-1}B_t$ .
5. Nahraďte čísla v matici  $C$  podle tabulky  $T$  (zapište znaky uložené matici  $C$  po sloupcích, tj.  $c_{11} c_{21} c_{31} c_{12} c_{22} c_{32} c_{13} c_{23} c_{33}$ ).

## Šablona řešení

*Upozornění: jedná se o domácí práci. Odevzdané řešení musí mít odpovídající úpravu!  
Při dodržení správných postupů se jedná o sčítání a násobení, takže není důvod odevzdávat chybné výsledky.  
V případě oprav chyb neodevzdávejte poškrtený text! Neúplné řešení nebude hodnoceno.*

Jméno a příjmení

Zadání č. ...

Zadané matice  $A = \dots, B = \dots$

1. Matice  $A_t = \dots, B_t = \dots$
2. Určení inverzní matice  $A_t^{-1}$   
postup: pomocí přiřazené jednotkové matice a rozepsáním provedených úprav  
případně určení jednotlivých doplňků, vytvoření adjungované matice.
3. Ověření, tj. vynásobení  $A_t \cdot A_t^{-1}$ .  
(Pokud nevychází jednotková matice, sami si musíte najít chybu!)
4. Vynásobení  $A_t^{-1}B_t$  (pozor na pořadí násobení): postup a výsledná matice  $C$ .  
(Pokud vychází jiná čísla, než jsou uvedena v tabulce  $T$ , sami si musíte najít chybu!)
5. Výsledné slovo.

## Rozdělení zadání

přezdívka	číslo zadání	přezdívka	číslo zadání	přezdívka	číslo zadání
M231	1	2206	2	z8@	3
LB87	4	B16	5	E17193	6
KLM7064	7	723651	8	1807	9
LG93	10	2610	11	1703	12
1703	13	BUBO942	14	16	15
H9804	16	1922	17	X2970	18
77950	19	KI84	20	B9706	21
X22	22	7777	23	DK0044	24
KOSVI99	25	DAVID22	26	HEGRO	27
ML1993	28	LM96SK5	29	I7775	30
MAX66	31	3751	32	TM11	33
6969	34	18262	35	56K	36
AP	37	ADAM	38	C100496	39
9753	40	B129	41	JS81	42
KS	43	A39999	44	R5	45
DAKAE	46	9602	47	XXX	48
OV19	1	babu97	2	1234	3
1979	4	808607	5	MŽ19	6
JJ02	7	X13	8	LH	9

Kdo si na přednášce nezvolil přezdívku, dostane zadání po příští přednášce.

**Varianty zadání**

1. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 5 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 36 & 89 & 57 \\ 68 & 161 & 111 \\ 28 & 75 & 51 \end{pmatrix}$

2. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 4 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 46 & 49 & 64 \\ 110 & 137 & 117 \\ 92 & 111 & 107 \end{pmatrix}$

3. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 42 & 5 & 4 \\ 55 & 5 & 7 \\ 24 & 10 & -9 \end{pmatrix}$

4. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 7 \\ 0 & 2 & 5 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 16 & 89 & 215 \\ 5 & 36 & 88 \\ 15 & 67 & 158 \end{pmatrix}$

5. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 36 & 14 & 35 \\ 56 & 54 & 35 \\ 14 & 11 & 11 \end{pmatrix}$

6. matice A  $\begin{pmatrix} 6 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 135 & 53 & 111 \\ 167 & 73 & 180 \\ 38 & 25 & 86 \end{pmatrix}$

7. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 45 & 107 & 63 \\ 80 & 149 & 89 \\ 17 & 32 & 20 \end{pmatrix}$

8. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 13 & 27 & 61 \\ 5 & 23 & 42 \\ 20 & 49 & 89 \end{pmatrix}$

9. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 57 & 77 & 75 \\ 26 & 36 & 27 \\ 27 & 36 & 27 \end{pmatrix}$

10. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 13 & 52 & 48 \\ 35 & 34 & 74 \\ 4 & 25 & 19 \end{pmatrix}$

11. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 6 & 5 \\ 5 & 3 & -2 \\ 7 & 4 & -3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 129 & 154 & 41 \\ 170 & 224 & 80 \\ 263 & 196 & -58 \end{pmatrix}$

12. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ -4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} -29 & -2 & 24 \\ -35 & -1 & 26 \\ 33 & -8 & -4 \end{pmatrix}$

13. matice A  $\begin{pmatrix} 7 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 11 & 11 & 8 \\ 80 & 5 & 59 \\ 99 & 3 & 72 \end{pmatrix}$

14. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 9 & 2 \\ 0 & 1 & 8 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 26 & 235 & 76 \\ 15 & 138 & 74 \\ 5 & 59 & 137 \end{pmatrix}$

15. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 3 & 8 & 17 \\ 37 & 89 & 165 \\ 14 & 31 & 52 \end{pmatrix}$

16. matice A  $\begin{pmatrix} 7 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 5 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 89 & 18 & 53 \\ 192 & 3 & 111 \\ 153 & 5 & 89 \end{pmatrix}$

17. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 5 & 4 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 62 & 171 & 112 \\ 42 & 108 & 83 \\ 25 & 72 & 45 \end{pmatrix}$

18. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 33 & 75 & 86 \\ 17 & 22 & 34 \\ 53 & 36 & 69 \end{pmatrix}$

19. matice A  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 9 & 44 & -66 \\ 1 & 25 & -64 \\ 9 & 32 & -28 \end{pmatrix}$

20. matice A  $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 37 & 14 & 1 \\ 4 & 19 & 12 \\ -17 & 20 & 19 \end{pmatrix}$

21. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 12 & 17 & 32 \\ 18 & 23 & 43 \\ 27 & 36 & 41 \end{pmatrix}$

22. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 5 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 68 & 163 & 114 \\ 35 & 82 & 67 \\ 41 & 99 & 77 \end{pmatrix}$

23. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 4 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 64 & 89 & 48 \\ 53 & 66 & 54 \\ 85 & 120 & 65 \end{pmatrix}$

24. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 63 & 13 & -1 \\ 62 & 5 & 8 \\ 73 & -3 & 23 \end{pmatrix}$

25. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 7 \\ 0 & 2 & 5 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 7 & 43 & 105 \\ 5 & 56 & 131 \\ 20 & 81 & 195 \end{pmatrix}$

26. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 57 & 52 & 36 \\ 35 & 23 & 30 \\ 59 & 55 & 39 \end{pmatrix}$

$$27. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 6 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 46 & 24 & 73 \\ 46 & 25 & 74 \\ 109 & 47 & 114 \end{pmatrix}$$

$$28. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 59 & 112 & 67 \\ 93 & 185 & 112 \\ 68 & 141 & 83 \end{pmatrix}$$

$$29. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 4 & 9 & 34 \\ 1 & 4 & 8 \\ 26 & 57 & 88 \end{pmatrix}$$

$$30. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 35 & 40 & 49 \\ 31 & 46 & 43 \\ 38 & 52 & 53 \end{pmatrix}$$

$$31. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 38 & 62 & 101 \\ 16 & 59 & 54 \\ 14 & 32 & 37 \end{pmatrix}$$

$$32. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 2 & 6 & 5 \\ 5 & 3 & -2 \\ 7 & 4 & -3 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 247 & 183 & -56 \\ 58 & 38 & -19 \\ 295 & 244 & -36 \end{pmatrix}$$

$$33. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ -4 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 27 & -9 & 2 \\ -24 & -5 & 26 \\ 31 & -10 & 2 \end{pmatrix}$$

$$34. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 7 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 217 & 12 & 158 \\ 198 & 14 & 145 \\ 84 & 5 & 62 \end{pmatrix}$$

$$35. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & 9 & 2 \\ 0 & 1 & 8 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 19 & 183 & 155 \\ 14 & 135 & 103 \\ 11 & 114 & 142 \end{pmatrix}$$

$$36. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 31 & 81 & 159 \\ 14 & 41 & 84 \\ 16 & 37 & 63 \end{pmatrix}$$

$$37. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 7 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 5 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 118 & 1 & 70 \\ 88 & 19 & 51 \\ 219 & 1 & 127 \end{pmatrix}$$

$$38. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 5 & 4 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 37 & 106 & 63 \\ 64 & 167 & 128 \\ 28 & 79 & 42 \end{pmatrix}$$

$$39. \text{ matice } A \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}, \text{ matice } B \begin{pmatrix} 23 & 35 & 47 \\ 40 & 54 & 75 \\ 33 & 71 & 83 \end{pmatrix}$$

40. matice A  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 1 & 35 & -86 \\ 18 & 66 & -69 \\ 1 & 22 & -40 \end{pmatrix}$

41. matice A  $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} -9 & 24 & 20 \\ 31 & 21 & 8 \\ 19 & 41 & 21 \end{pmatrix}$

42. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 27 & 32 & 44 \\ 16 & 21 & 25 \\ 21 & 33 & 48 \end{pmatrix}$

43. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 5 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 44 & 105 & 83 \\ 13 & 27 & 25 \\ 35 & 78 & 65 \end{pmatrix}$

44. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 4 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 63 & 80 & 61 \\ 86 & 119 & 72 \\ 29 & 43 & 16 \end{pmatrix}$

45. matice A  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 94 & 15 & 6 \\ 2 & -1 & 2 \\ 88 & 12 & 9 \end{pmatrix}$

46. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 7 \\ 0 & 2 & 5 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 10 & 55 & 135 \\ 15 & 42 & 103 \\ 2 & 64 & 151 \end{pmatrix}$

47. matice A  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 85 & 69 & 60 \\ 25 & 14 & 20 \\ 16 & 22 & 5 \end{pmatrix}$

48. matice A  $\begin{pmatrix} 6 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ , matice B  $\begin{pmatrix} 163 & 56 & 91 \\ 68 & 35 & 99 \\ 121 & 47 & 100 \end{pmatrix}$