

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

Číslo zadání bude určeno na cvičení.

- Vytvořte transponované matice $A_t = A^T, B_t = B^T$.
- Určete inverzní matici A_t^{-1} .
- Ověřte, že $A_t \cdot A_t^{-1} = E$, kde E je jednotková matice.
- Určete matici $C = A_t^{-1}B_t$.
- Nahraďte čísla v matici C podle tabulky T .
- Vypište znaky z matice 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 poškrtaný text! Neúplné řešení nebude hodnoceno.*

Jméno a příjmení

Zadání č. ...

Zadané matice $A = \dots, B = \dots$

- Matice $A_t = \dots, B_t = \dots$
- Určení inverzní matice A_t^{-1}
 postup: pomocí přiřazené jednotkové matice a rozepsáním provedených úprav
 případně určení jednotlivých doplňků, vytvoření adjungované matice.
- Ověření, tj. vynásobení $A_t \cdot A_t^{-1}$.
(Pokud nevychází jednotková matice, sami si musíte najít chybu!)
- 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!)
- Výsledné slovo.

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 $\begin{pmatrix} 163 & 56 & 91 \\ 68 & 35 & 99 \\ 121 & 47 & 100 \end{pmatrix}$