

---

**REŠITVE 3. DOMAČE NALOGE - KEMIJSKO INŽENIRSTVO**

**predmet: MATEMATIKA 2**

**asistent: Andreja Drobnič Vidic**

1.  $-45$

2.  $-30$

3.  $A^T C$  ne obstaja,

$$C^T - B = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & -4 \\ -2 & -2 & 4 \end{bmatrix},$$

$$ABC = \begin{bmatrix} 0 & 12 & -24 \\ 118 & 72 & 36 \end{bmatrix}.$$

4. Inverz =

$$\begin{bmatrix} 4 & -1 & -3 & -5 \\ -2 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & -1 & -1 \\ -2 & 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

5.

$$X = \begin{bmatrix} -20 & -15 & -20 \\ 100 & -20 & 140 \\ -36 & 15 & -52 \end{bmatrix}.$$

6.

$$X = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 0 & -3 & 2 \\ -1 & -9 & 7 \end{bmatrix}.$$

7.  $a \neq -3$  in  $a \neq 1$ ,  $x = \frac{13+2a}{a^2+2a-3}$ ,  $y = \frac{-2}{a+3}$ ,  $z = \frac{-3(4+a)}{a^2+2a-3}$ .

8. Ni rešitev,  $\text{rang}(A) = 2$ ,  $\text{rang}([A|b]) = 3$ .

9. 300 evrov s 5-odstotno obrestno mero, 400 evrov s 7-odstotno obrestno mero, 900 evrov z 8-odstotno obrestno mero

10. Skozi vse tri plasti pride približno 38% vseh žarkov (oziroma delež  $\frac{343}{902}$ ).

11. Lastne vrednosti matrike  $A$  so  $\lambda_1 = 2$ ,  $\lambda_2 = 3$ ,  $\lambda_3 = -3$ , urezni lastni vektorji pa  $\vec{u} = (3, -5, 1)$ ,  $\vec{v} = (4, 0, 1)$ ,  $\vec{w} = (-2, 0, 1)$ . Matriko lahko diagonaliziramo,

ker ima 3 linearno neodvisne vektorje.

$$P = \begin{bmatrix} 3 & 4 & -2 \\ -5 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$P^{-1}AP = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix}$$