

## ZADANIA ZALICZENIOWE

logistyka/zarządzanie NS

(wersja: 22 stycznia 2021)

---

### GRUPA A – zadania dla osób o nazwiskach zaczynających się na litery A-Ł

1. (2p.) Obliczyć

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}^T$$

2. (4p.) Rozwiązać układ równań za pomocą wzorów Cramera.

$$\begin{cases} x_2 + x_3 = 4 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ x_1 + x_3 = 2 \end{cases}$$

3. (4p.) Obliczyć wyznacznik

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

4. (4p.) Obliczyć macierz odwrotną  $A^{-1}$  do macierzy  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  na dwa wybrane sposoby.

5. (6p.) Obliczyć pierwszą pochodną funkcji

(a)  $f(x) = \sin(2x^2)$ ,

(b)  $f(x) = 3x \cdot \ln x$ ,

(c)  $f(x) = \frac{e^x}{x}$ .

6. (2p.) Wyznaczyć granice

(a)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{4}{n}\right)^{2n}$ ,

(b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\operatorname{ctg}(x) \cdot \frac{x}{2}\right)$ .

7. (3p.) Dla funkcji  $f(x) = \frac{x^3}{3} - 4x + 7$  wyznaczyć

(a) ekstrema,

(b) punkty przegięcia,

(c) przedziały wypukłości.