

PRZYKŁADOWE KOŁOKWIUM ZALICZAJĄCE ĆWICZENIA z MATEMATYKI dla Z0 I

1. (10 pkt) Obliczyć $A^{-1} \cdot B$ jeśli

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

2. (10 pkt) Rozwiązać układ równań:

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

3. (10 pkt) Obliczyć pole trójkąta o wierzchołkach $A(1, 0, 0)$, $B(0, 2, 2)$, $C(1, 0, 1)$.

4. (10 pkt) Obliczyć pochodną funkcji:

$$f(x) = \sqrt{\sin\left(\frac{x^2}{\operatorname{ctg}(5x)}\right)}$$

ODPOWIEDZI:

$$1) B = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 3 & 0 \\ -2 & 3 & -1 & -2 \\ 2 & -1 & -3 & 4 \end{bmatrix} \quad 2) x = 2, y = 1, \quad 3) \frac{1}{2}\sqrt{5},$$

$$4) \frac{1}{2\sqrt{\sin\left(\frac{x^2}{\operatorname{ctg}(5x)}\right)}} \cdot \cos\left(\frac{x^2}{\operatorname{ctg}(5x)}\right) \cdot \frac{2x \cdot \operatorname{ctg}(5x) - x^2 \cdot \frac{-5}{\sin^2(5x)}}{\operatorname{ctg}^2(5x)}$$