

# Kolokwium II

---

Czas trwania: 30 minut. Powodzenia!

1. Oblicz całki:

$$\int \frac{1}{2}x^2 + \frac{2x}{x^2 + 1} + \sin(x)dx$$

$$\int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2} dx$$

2. Wyznacz największą wartość funkcji (i sprawdź, że to maksimum!):

$$f(x, y) = xy \text{ na zbiorze } \{30x + 6y = 240\}$$

3. Dane są macierze:

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

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

Wyznacz:  $A^T + B$  oraz  $A \cdot B$

4. Oblicz wyznacznik:

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

5. Odwróć macierz:

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$