

ANALIZA 1, KOŁOKWIUM nr **5**, **17.01.2022**, godz. 10:15–11:45

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **12.** (10 punktów)

Wyznaczyć najmniejszą i największą wartość funkcji f określonej wzorem

$$f(x) = x^2 - 6 \cdot |x - 1|$$

na przedziale $[-4, 4]$ oraz podać, w których punktach te wartości są osiągane.

Zadanie **13.** (10 punktów)

Wyznaczyć taką liczbę rzeczywistą A , że funkcja f określona wzorem

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2 \cdot e^{3x} - 3 \cdot e^{2x} + 1}{x^2} & \text{dla } x \neq 0 \\ A & \text{dla } x = 0 \end{cases}$$

jest różniczkowalna w zerze. Obliczyć $f'(0)$ dla tej wartości parametru A .

Zadanie **14.** (10 punktów)

Niech

$$f(x) = \sqrt{x} - 50 \cdot \ln x.$$

Rozstrzygnąć, która liczba jest większa:

$$f(40\,000) + f(40\,002) = -\mathbf{659,660973309607\dots}$$

czy

$$2 \cdot f(40\,001) = -\mathbf{659,660973309607\dots}$$

Zadanie **15.** (10 punktów)

Niech

$$f(x) = \sqrt[5]{x^3 + 5}.$$

Rozstrzygnąć, czy liczba

$$f(3,01) = f(301/100) \approx \mathbf{2,003375}$$

jest mniejsza czy większa od

$$\frac{16027}{8000} = 2 + \frac{27}{8000} = \mathbf{2,003375}$$