

3	4	Σ

Nazwisko

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1

Imię

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANALIZA A2 Wykład: J. Wróblewski

KOŁOKWIUM nr 2, zestaw A, 13.03.2007, godz. 11.15-12.00
PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie 3. (5 punktów)

Wyznaczyć wszystkie pary liczb rzeczywistych a, b , dla których funkcja

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{3x} - e^x - ax}{x^2} & \text{dla } x \neq 0 \\ b & \text{dla } x = 0 \end{cases}$$

jest różniczkowalna w zerze. Dla każdej z wyznaczonych par (a, b) obliczyć $f'(0)$.

Zadanie 4. (5 punktów)

Dana jest funkcja f określona wzorem

$$f(x) = \sin\left(39 \cdot (x^{37/\ln x} + 1)^{38}\right)$$

dla $x \in (1, +\infty)$. Dowieść, że dla dowolnej liczby rzeczywistej $x \in (1, +\infty)$ zachodzi nierówność

$$f'(x) < 40.$$

3	4	Σ

Nazwisko

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2

Imię

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANALIZA A2 Wykład: J. Wróblewski

KOŁOKWIUM nr 2, zestaw B, 13.03.2007, godz. 11.15-12.00
PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **3.** (5 punktów)

Wyznaczyć wszystkie pary liczb rzeczywistych a, b , dla których funkcja

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x} - e^x - ax}{x^2} & \text{dla } x \neq 0 \\ b & \text{dla } x = 0 \end{cases}$$

jest różniczkowalna w zerze. Dla każdej z wyznaczonych par (a,b) obliczyć $f'(0)$.

Zadanie 4. (5 punktów)

Dana jest funkcja f określona wzorem

$$f(x) = \cos\left(39 \cdot \left(x^{37/\ln x} + 1\right)^{38}\right)$$

dla $x \in (1, +\infty)$. Dowieść, że dla dowolnej liczby rzeczywistej $x \in (1, +\infty)$ zachodzi nierówność

$$f'(x) > -40.$$