

MAT2 - Egzamin 1

ZAD 1. (8 pkt) Obliczyć granicę

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_0^{x^6} \sin \sqrt{t} \, dt}{x^8}$$

ZAD 2. (5 pkt.) Zbadać zbieżność szeregu liczbowego

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2) \cdot 3^n}$$

ZAD 3. (15 pkt.) Obliczyć pochodne cząstkowe funkcji $f(x, y) \quad \forall (x, y) \in \mathbb{R}^2$,
gdzie

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy^2}{x^2+y^2}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

zbadać ciągłość $\frac{\partial f}{\partial y}(0, 0)$.

ZAD 4. (12 pkt.) Rozwinąć w szereg Laurenta w pierścieniu $P(0; 1, 2)$ funkcję

$$f(z) = \frac{1}{2+z} + \frac{2}{z-i} - \frac{3}{z}$$

UWAGA!

Pod rozwiązaniami zadań proszę czytelnie podpisać poniższe oświadczenie o samodzielności:

”Oświadczam, że niniejsza praca stanowiąca podstawę do uznania osiągnięcia efektów uczenia się z przedmiotu Matematyka 2 - Analiza (MAT2) została wykonana przeze mnie samodzielnie.”

Imię i nazwisko (czytelnie)

Nr albumu

Tylko prace z czytelnie podpisanym oświadczeniem mogą być sprawdzone.