

Zaliczenie - MATEMATYKA, TERMIN I – 08.02.2020

Kierunek Informatyka, 2020/2021, semestr zimowy (Prowadzący: S. Guze)

NAZWISKO I IMIĘ:.....; NR ALBUMU:

A1	A2	A3	A4	A5
----	----	----	----	----

1. Wyznaczyć i naszkicować dziedzinę naturalną funkcji (9p)

A4+2 parzysta	A4+2 nieparzysta
$f(x, y) = \sqrt{x-1} + \ln((A5+1)y+3)$ (5p)	
$f(x) = \frac{x}{\ln x}$ (4p)	$f(x) = x - \arctg x$ (4p)

2. Opisz obszar ograniczony wykresami funkcji podanych w tabeli. Naszkicuj opisywany obszar. (4p)

A4+1 parzysta	A4+1 nieparzysta
$y = \sin(x), y = \frac{A4+1}{x}$	$y = e^{(A4+1)x}, y = e^{-x}, x = 1$

3. (A5+1 parzysta) Określić przedziały monotoniczności, wklęsłości, wypukłości oraz znaleźć ekstrema funkcji i punkty przegięcia. (6p)

A5+1 parzysta
$y = \sqrt[3]{x^2} e^{-(A4+A5+1)x}$

3. (A5+1 nieparzysta) Obliczyć granice korzystając z reguły del'Hospitala. (6p)

A5+1 nieparzysta
a. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin x}{(A4+A5+1)x}$
b. $\lim_{x \rightarrow \infty} x e^{-2(A4+1)x}$

4. Oblicz pochodne cząstkowe rzędu drugiego z funkcji (5p)

A5+1 parzysta	A5+1 nieparzysta
$z = xye^{xy}$	$z = (x \cos y - y \sin x)$

5. Obliczyć wartość wyrażenia (korzystając z różniczki funkcji dwóch zmiennych). (3p)

A5+1 parzysta	A5+1 nieparzysta
$\sqrt{(0,97)^2 + (1,99)^3}$	$\sqrt{1,03} \cdot \sqrt[4]{0,98}$

6. Obliczyć całkę nieoznaczoną (3p).

A5+1 parzysta	A5+1 nieparzysta
$\int \frac{3x-4}{x^2-x-6} dx$	$\int \frac{x+1}{x^2-5x+6} dx$

SUMA PUNKTÓW DO ZDOBYCIA: 30 pkt.

Ocenę pozytywną otrzymać można po uzyskaniu 15 pkt.

POWODZENIA!!!!