

Egzamin z Matematyki 1 (WISGiE/IŚ/N, przedłużona sesja poprawkowa)

19/02/2023

Zadanie 1 (0 - 10 pkt.)

Zadanie 1 (0-10 pkt.) Oblicz pochodne:

$$\left(\frac{1}{x^2} + \sqrt{x}\right)'$$

$$\left(\frac{\arcsin x}{\ln x}\right)'$$

$$(x^4 \sin(x^2))'$$

Zadanie 2 (0 - 10 pkt.)

Zapisz wzór Taylora dla funkcji

$$f(x) = \sqrt{x}$$

w okolicy $x_0 = 1$ z dokładnością do wyrazów drugiego rzędu.

Oblicz za pomocą tego wzoru przybliżoną wartość

$$\sqrt{1,1}$$

Zadanie 3 (0 - 10 pkt.)

Wyznacz przedziały monotoniczności i ekstrema lokalne funkcji:

$$y = 6x^4 + 8x^3 - 3x^2 - 6x$$

Zadanie 4 (0 - 10 pkt.)

Oblicz całkę:

$$\int \frac{3x + 1}{x^2 - 4x + 3} dx$$

Zadanie 5 (0 - 10 pkt.)

Oblicz całki oznaczone:

$$\int_1^4 \left(3x^2 + \frac{2}{x^2} \right) dx$$

$$\int_{-1}^1 x^2 (x^3 + 1)^3 dx$$

Zadanie 6 (0 - 10 pkt.)

Wyznacz pole obszaru ograniczonego liniami

$$y = 4 - x^2, \quad y = 3$$

Wykonaj rysunek!