

Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH
Kierunek: geodezja i kartografia (studia niestacjonarne)
EGZAMIN Z MATEMATYKI
SEMESTR 1, TERMIN 3

1. Wyznaczyć dziedzinę naturalną funkcji

$$f(x) = \sqrt{1 - \log_2(x^2 - 4)}.$$

2. Obliczyć:

a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{3^n + 4^n},$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x - x - 1}{x + \sin^2 x}.$$

3. Wyznaczyć ekstrema lokalne i przedziały monotoniczności funkcji

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x}.$$

4. Wyznaczyć punkty przegięcia oraz przedziały wypukłości i wklęsłości funkcji

$$f(x) = \frac{1}{30}x^6 - \frac{1}{20}x^5 + 2x + 3.$$

5. Obliczyć:

a) $\int \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx,$

b) $\int \frac{dx}{x^2 - 2x}.$

Czas pisania: 120 minut

POWODZENIA!!!