
Czas trwania kolokwium: 45 minut. Każde zadanie - 10pkt.

Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.

Wszelkie pytania należy kierować wyłącznie do osoby prowadzącej kolokwium.

11.12.2010

Kolokwium 2 z analizy matematycznej

1. Proszę policzyć pochodne następujących funkcji:

a) $x^7 \cos x$ b) $\frac{3^x + 4x}{\ln x}$ c) $\sin(\sqrt{3x^2 + 1} + x^3)$

2. Proszę znaleźć następujące granice:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x^2}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$

3. Dana jest funkcja $f(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 7$ określona na przedziale $[-3, 3]$. Proszę znaleźć (o ile istnieją) lokalne ekstrema tej funkcji, wartości największą i najmniejszą, przedziały monotoniczności oraz zbiór wartości funkcji. Naszkicować wykres.

Czas trwania kolokwium: 45 minut. Każde zadanie - 10pkt.

Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.

Wszelkie pytania należy kierować wyłącznie do osoby prowadzącej kolokwium.

11.12.2010

Kolokwium 2 z analizy matematycznej

1. Proszę policzyć pochodne następujących funkcji:

a) $x^7 \cos x$ b) $\frac{3^x + 4x}{\ln x}$ c) $\sin(\sqrt{3x^2 + 1} + x^3)$

2. Proszę znaleźć następujące granice:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x^2}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$

3. Dana jest funkcja $f(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 7$ określona na przedziale $[-3, 3]$. Proszę znaleźć (o ile istnieją) lokalne ekstrema tej funkcji, wartości największą i najmniejszą, przedziały monotoniczności oraz zbiór wartości funkcji. Naszkicować wykres.