
Czas trwania kolokwium: 45 minut. Każde zadanie - 10pkt.
Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.

05.01.2013

Kolokwium 2 z analizy matematycznej

Temat A

1. Proszę policzyć pochodne następujących funkcji:

a) $x^7 \cos x$

b) $\frac{2^x + \ln x}{x^3}$

c) $\sin(5x^3 - 2x^4)$

2. Proszę znaleźć następujące granice:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x + 2}{2x^2 - 3x - 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{x^2}$

3. Dana jest funkcja $f(x) = x^4 - 4x^3 - 8x^2 + 5$ określona na przedziale $[-2, 5)$. Proszę znaleźć (o ile istnieją) lokalne ekstrema tej funkcji, wartości największą i najmniejszą, przedziały monotoniczności oraz zbiór wartości funkcji.

Czas trwania kolokwium: 45 minut. Każde zadanie - 10pkt.
Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.

05.01.2013

Kolokwium 2 z analizy matematycznej

Temat B

1. Proszę policzyć pochodne następujących funkcji:

a) $x^4 \sin x$

b) $\frac{3^x + x^5}{\ln x}$

c) $\cos(3x^5 - 5x^3)$

2. Proszę znaleźć następujące granice:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 4x^2 + 5x - 2}{2x^2 - 5x + 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{x^2}$

3. Dana jest funkcja $f(x) = x^4 + 4x^3 - 8x^2 + 3$ określona na przedziale $(-5, 2]$. Proszę znaleźć (o ile istnieją) lokalne ekstrema tej funkcji, wartości największą i najmniejszą, przedziały monotoniczności oraz zbiór wartości funkcji.