
Czas trwania kolokwium: 60 minut. Zadanie 1 za 15 pkt, pozostałe po 10 pkt.
Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.
Wszelkie pytania należy kierować wyłącznie do osoby prowadzącej kolokwium.

Kolokwium 2 z matematyki.
Wydział Leśny.

Temat A

Zadanie 1. Proszę znaleźć pochodne następujących funkcji:

a) $f(x) = 7x^3 + 4 \cos x$ c) $h(x) = \sin(x^2 + 1)$

b) $g(x) = 2^x \cdot \sin x + \frac{x^3}{\cos x}$

Zadanie 2. Proszę obliczyć następujące granice. Należy podać nie tylko wynik ale i jego precyzyjne uzasadnienie.

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 - 3x + 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$

Zadanie 3. Proszę określić dziedzinę, znaleźć lokalne minima i maksima, asymptoty pionowe i ukośne oraz naszkicować wykres funkcji

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{5 - x}$$

Czas trwania kolokwium: 60 minut. Zadanie 1 za 15 pkt, pozostałe po 10 pkt.
Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.
Wszelkie pytania należy kierować wyłącznie do osoby prowadzącej kolokwium.

Kolokwium 2 z matematyki.
Wydział Leśny.

Temat B

Zadanie 1. Proszę znaleźć pochodne następujących funkcji:

a) $f(x) = 5x^4 - 3 \cos x$ c) $h(x) = \cos(x^3 + 2)$

b) $g(x) = 3^x \cdot x^2 + \frac{x^5}{\sin x}$

Zadanie 2. Proszę obliczyć następujące granice. Należy podać nie tylko wynik ale i jego precyzyjne uzasadnienie.

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + x - 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{e^x}$

Zadanie 3. Proszę określić dziedzinę, znaleźć lokalne minima i maksima, asymptoty pionowe i ukośne oraz naszkicować wykres funkcji

$$f(x) = \frac{x^2 + 6x + 9}{1 - x}$$