

Seria III: 14.03.2011r.

1. Znaleźć 3ci wielomian Taylora funkcji

$$f(x) = \frac{1}{\sin(x)}$$

w punkcie $x_0 = \frac{\pi}{2}$.

2. Znaleźć 3ci wielomian Taylora funkcji

$$g(x) = \ln(x)$$

w punkcie $x_0 = \frac{\pi}{2}$.

3. Obliczyć granicę

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt[3]{\frac{1}{\sin(x)}} - 1}{\left(\sqrt[5]{\log_{\frac{\pi}{2}}(x)} - 1\right)^2}.$$

4. Obliczyć granicę

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(\log_{\frac{\pi}{2}}(x))^\pi - 1}{\operatorname{tg}\left(\frac{x}{2}\right) - 1}.$$

Uwaga! 3ci wielomian Taylora w punkcie x_0 oznacza rozwinięcie do wyrazów rzędu $(x - x_0)^3$ włącznie.

Uwaga! W dalszym ciągu proszę nie zapominać o notacji „małe o ” i zaznaczaniu wszędzie gdzie trzeba jakiego rzędu jest reszta używając notacji: $o((x - x_0)^k)$.