

Lista D-3

1. Rozwiąż równania

a) $\log_3(x^2 - 1) - \log_3(x + 1) = 2$

b) $\frac{\log_3(x^3)}{\log_9(5)} + \log_5(x) = -7$

2. Oblicz granice

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^6 + 6n^3}}{2n^3 - 1}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(\operatorname{arctg} \left(1 + \frac{4}{n} \right) - \frac{\pi}{4} \right)$

3. Zbadaj zbieżność szeregów

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{3n^3 - 3}}{n^3 + 3}$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{n-1}}{(2n - 1)!}$

4. Wyznacz dziedzinę i asymptoty funkcji

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^4 - x}}{\sqrt{x^4 - x^2}}$$