

## Przygotowanie do Egzaminu - 26.01.23

### 1. Rozwiąż równania

a)

$$\log_2(x+1) - \log_2(x-1) = 3,$$

b)

$$\log_2(x)\log_3(x) = \log_{\sqrt{3}}(4).$$

### 2. Oblicz granice

a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3n^4 - 1}}{2n^2 + n},$$

b)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt[n]{n} - 1).$$

Wsk.  $\sqrt[n]{n} = e^{\frac{\ln(n)}{n}}$ .

### 3. Zbadaj zbieżność szeregów

a)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 - n}{n^4 + 1},$$

b)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}.$$

### 4. Wyznacz dziedzinę i asymptoty funkcji

$$f(x) = \frac{\ln|x|}{\ln(x^2) + 2}.$$