

Seria IV: 21.03.2011r.

Zbadać zbieżność punktową, jednostajną i niemal jednostajną podanych ciągów funkcyjnych:

1.

$$f_n(x) = \frac{n}{n+x^2} \quad \text{na } \mathbb{R},$$

2.

$$f_n(x) = \frac{n^2}{(n+x)^2} \quad \text{na } [-7, \infty),$$

3.

$$f_n(x) = \exp\left(-\sqrt{n}\left(x - \frac{1}{n}\right)^2\right) \quad \text{na } \mathbb{R},$$

4.

$$f_n(x) = \frac{1}{n} \cos(nx) - n \sin(x) + \cos(x) + n \sin\left(x + \frac{1}{n}\right) \quad \text{na } \mathbb{R}.$$

5.

$$f_n(x) = \frac{1}{\sqrt{n}}|1 - n|x|| \quad \text{na } [0, 1].$$