

1. zápočtová písemka - vzor

1. Rozhodněte, zda posloupnost funkcí

$$f_n(x) = x^n - x^{2n+3}$$

konverguje stejnoměrně na $[0, 1]$.

2. Rozhodněte, zda posloupnost funkcí

$$f_n(x) = e^{-n(x+1)} n^2 \sin x$$

konverguje stejnoměrně na $[0, \infty)$.

Alternativně: Rozhodněte, zda posloupnost funkcí

$$f_n(x) = n^2 \left(1 - \cos \frac{x}{n}\right)$$

konverguje stejnoměrně nebo lokálně stejnoměrně na \mathbb{R} .

3. Rozhodněte, zda řada funkcí

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\arctan(2nx)}{n^3 + x^2}$$

konverguje stejnoměrně na \mathbb{R} .