

Matematika I – Funkce 7. 11. 2024

Upozornění: Výsledky bez zřetelného podrobného postupu vašeho výpočtu nebudou uznány. Použijete-li při výpočtu vzorec, pak jej uveďte.

1. a) Určete $D(f)$ funkce $f(x) = x \cdot \cos x$. Je tato funkce sudá, lichá či periodická? Je $f(x)$ omezená? Odpovědi zdůvodněte.

b) Určete definiční obor funkce $f(x) = (x+1)^2 \cdot e^x$ a vypočítejte limity v jeho krajních bodech. Určete průsečíky grafu této funkce s osami.

2. a) Vypočítejte limitu posloupnosti $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2(n-3)}{(n+5)^2 - n^2}$.

b) Vypočítejte limitu funkce $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 \left(\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-2} \right)$.