

Zápočtový test č. 2 (26. 5. 2023)

1: Limita

Spočtete limitu

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\arctan(x)} - \ln(1+x) - 1}{5x^2}.$$

(10 bodů)

2: Řada

Rozhodněte o konvergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt[n]{n}}.$$

(8 bodů)

3: Průběh funkce

Vyšetřete průběh funkce (tedy minimálně definiční obor, monotonii, konvexitu, asymptotické chování) pro

$$f(x) = x^x$$

a načrtněte její graf.

(12 bodů)

4: Určitý integrál

Spočtete

$$\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{6}} \frac{\cos(x)}{1 - \sin^2(x)} dx.$$

(10 bodů)