

Zkoušková písemka z MAI054 - 16.1.2017

Na každý papír napište: 1. Číslo příkladu 2. Jméno

1.(10 bodů) Nalezněte $\alpha \in \mathbf{R}$ tak, aby existovala konečná a nenulová limita posloupnosti

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n + \frac{1}{n}} - \sqrt{n + \frac{1}{\sqrt{n}}} \right) n^\alpha.$$

Tuto limitu spočtěte.

2.(10 bodů) Vyšetřete konvergenci i **absolutní** konvergenci následující řady

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

3.(20 bodů) Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = \log^2 |x| - 2 \log |x|.$$

Přeji Vám mnoho štěstí.

Zkoušková písemka z MAI054 - 16.1.2017

Na každý papír napište: 1. Číslo příkladu 2. Jméno

1.(10 bodů) Nalezněte $\alpha \in \mathbf{R}$ tak, aby existovala konečná a nenulová limita posloupnosti

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n + \frac{1}{n}} - \sqrt{n + \frac{1}{\sqrt{n}}} \right) n^\alpha.$$

Tuto limitu spočtěte.

2.(10 bodů) Vyšetřete konvergenci i **absolutní** konvergenci následující řady

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

3.(20 bodů) Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = \log^2 |x| - 2 \log |x|.$$

Přeji Vám mnoho štěstí.