

3. domácí úkol (termín odevzdání je 16. 4. 2021)

Úloha 1. Pro posloupnost (a_n) , která nemá limitu, najděte její pokrytí nekonečně mnoha konvergentními podposloupnostmi, které konvergují ke stejné limitě a . Neboli podposloupnosti $(a_n^{(i)}) \subseteq (a_n)$ pro $i \in \mathbb{N}$ takové, že $\bigcup_{i \in \mathbb{N}} (a_n^{(i)}) = (a_n)$ a $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n^{(i)} = a$ pro každé $i \in \mathbb{N}$.

[2 body]

Úloha 2. Rozhodněte, zdali následující řady konvergují, nebo divergují.

1.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2^n n^2 + 15},$$

2.
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+k)} \text{ pro } k \in \mathbb{Z}_0^+.$$

[2 body]