

TGP, 2021/22  
10. VAJE : 8. 12. 2021

1. Naj bo  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  zvezna funkcija in  $(a_i)_{i \in \mathbb{N}}$  zaporedje realnih števil in  $\mathcal{U}$  neglavni ultrafilter na  $\mathbb{N}$ . Pokaži, da je  $\lim_{\mathcal{U}} f(a_i) = f(\lim_{\mathcal{U}} a_i)$ .
2. Pokaži, da je asimptotski stožec končno generirane grupe poln metrični prostor.
3. Pokaži, da nobena grupa ni končna unija odsekov podgrup neskončnega indeksa.
4. Pokaži, da je  $\text{Cone}_{\mathcal{U}}(A \times B, (a, b)) = \text{Cone}_{\mathcal{U}}(A, a) \times \text{Cone}_{\mathcal{U}}(B, b)$ .