

## Topológia Feladatok, 2.

1. Tekintsük a valós  $[0, 1]$  intervallumot a szokásos rendezéssel, legyen

$$X = [0, 1] \times [0, 1]$$

és legyen  $\tau$  az  $X$  lexikografikus rendezése által meghatározott rendezés-topológia. Igazoljuk, hogy  $\langle X, \tau \rangle$  összefüggő, de nem ívszerűen összefüggő.

2. Igazoljuk, hogy az  $S^1 \times S^1$  topologikus szorzat homeomorf a tóruszal.

3. Legyen  $n \in \mathbb{N}$  és legyen  $\langle X, \tau \rangle$  tetszőleges topologikus tér. Igazoljuk, hogy ha az  $f, g : X \rightarrow \mathbb{R}^n$  folytonos függvények értékkészlete homeomorf alterei  $\mathbb{R}^n$ -nek, akkor  $f$  és  $g$  homotóp. (Azaz homeomorf halmazok folytonos paraméterezései “egymásba deformálhatók”.)

2020 április.