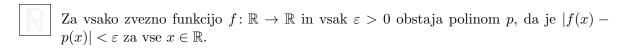
# 1. izpit iz Uvoda v geometrijsko topologijo

26. 6. 2017

#### 1. naloga (10 točk)

Za vsako od spodnjih trditev v pripadajoči kvadratek čitljivo označi, če je trditev pravilna  $oldsymbol{\mathsf{N}}$  oz. napačna  $oldsymbol{\mathsf{N}}$ . Če ne veš, pusti kvadratek prazen, ker se nepravilni odgovor šteje negativno!



Kvocient kompaktnega prostora je kompakten prostor.

Kvocientni prostor  $(\mathbb{N} \times [0,1])/(\mathbb{N} \times \{1\})$  je 2-števen.

Prostor  $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid xy = 0\}$  je absolutni ekstenzor za razred normalnih prostorov.

Če je X retrakt krogle  $\mathbb{B}^3$ , ima X lastnost negibne točke.

Preslikava  $f : (-1,1)^2 \to \mathbb{R}^2$ , podana s predpisom  $f(x,y) = (e^x, 2x + 3y + 1)$ , je odprta.

Zaprta podmnožica mnogoterosti je mnogoterost.

Vsaka mnogoterost je lokalno povezana.

Beseda *abacbc* predstavlja orientabilno ploskev.

Sklenjena ploskev je orientabilna natanko tedaj, ko ima sodo Eulerjevo karakteristiko.

#### 2. naloga (20 točk)

Naj bo  $A = \{f : [-1,1] \to \mathbb{R} \mid \exists x \in (-1,1), \text{ da je } \min\{f(-1),f(1)\} > f(x)\} \subset \hat{\mathcal{C}}([-1,1],\mathbb{R}).$  Ugotovi, ali je A odprta, zaprta, gosta v  $\hat{\mathcal{C}}([-1,1],\mathbb{R})!$ 

## 3. naloga (20 točk)

Naj bo  $X=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid z=x^2+y^2-1\}\cup\mathbb{R}^2\times\{0\}$  in  $A=(\mathbb{B}^2\times\mathbb{R})\cap X.$ 

- 1. Ali je kateri od X in A mnogoterost?
- 2. Poišči podprostor evklidskega prostora, ki je homeomorfen X/A.

### 4. naloga (20 točk)

Klasificiraj ploskev:

