

# Uzdevumi

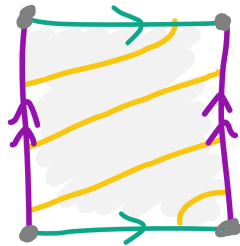
Telpas un topoloģija, Jānis Lazovskis

Mazā Matemātikas Universitāte

2020. gada 7. novembris

---

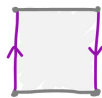
1. Dots tors, uz kura uzzīmēts dzeltens aplis. Uzzīmējiet, kā izskatās aplis, kad tora malas ir salīmētas.



2. Vienkāršojiet sekojošo mezglu.



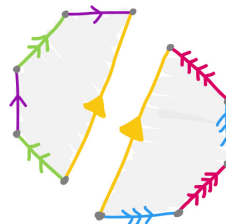
3. Katrai no dotām figūrām, kādas telpa sanāk, ja “salīmē” malas ar līdzīgām krāsām?



(a)



(b)



(c)

4. Toram līdzīgās telpas saucam par  $n$ -toriem, kuriem ir vairāki “tora-veidīgi” caurumi:



1-tors



2-tors



3-tors

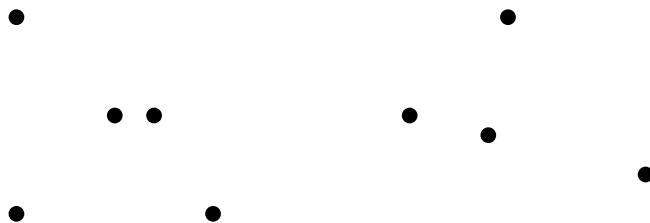
Jums ir dotas sekojošās četras vienādās telpas (lodes virsmas ar trim caurumiem):



Mērot pēc skaitļa  $n$  lieluma, savienojot savstarpēji atvērtos galus (aplņa veida caurumus):

- Kas ir mazākais  $n$ -tors, ko ir iespējams izveidot?
- Kas ir lielākais  $n$ -tors, ko ir iespējams izveidot?
- Cik daudz dažādus  $n$ -torus ir iespējams izveidot?

5. Jums ir doti sekojošie punkti uz plakanas virsmas.



- (a) Cik taisnus savienojumus starp punktiem iespējams uzzīmēt, lai taisnes nekrustotos?
- (b) Cik trijstūrus iespējams uzzīmēt ar punktiem kā virsotnēm, lai trijstūri nepārklātu viens otru? Trijstūra malām atļauts pārklāties.