Домашнее задание-3

1. Разбить буквы русского алфавита

А Б В Г Д Е Ё Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

(рассматривая их как одномерные объекты, то есть считая толщину линий нулевой) на классы гомеоморфных между собой.

1. Та же задача, но буквы рассматриваются как картинки с ненулевой толщиной линий.

*Во всех следующих задачах буквы рассматриваются в смысле первой задачи, и речь идет только о непрерывных отображениях. Ответ «верно» или «неверно» нужно обосновать.*

1. Объявим две буквы эквивалентными между собой, если графы, гомеоморфные им, гомотопически эквивалентны между собой. Задание: указать (или описать в терминах предыдущих задач) разбиение множества букв на классы эквивалентности в этом смысле.
2. Верно ли, что для любого метрического пространства Z имеется взаимно однозначное соответствие между множеством классов гомотопных отображений буквы Г в Z и множеством таких же классов отображений отрезка в Z?
3. Верно ли, что для любого метрического пространства Z имеется взаимно однозначное соответствие между множеством классов гомотопных отображений этого пространства Z в букву Ю и множеством таких же классов отображений Z в букву О?
4. Верно ли, что для любого метрического пространства Z имеется взаимно однозначное соответствие между множеством классов гомотопных отображений буквы У в Z и множеством таких же классов отображений Z в букву У?
5. Верно ли, что для любого метрического пространства Z имеется взаимно однозначное соответствие между множеством классов гомотопных отображений буквы О в Z и множеством таких же классов отображений Z в букву О?
6. Верно ли, что имеется взаимно однозначное соответствие между множеством классов гомотопных отображений буквы О в букву Ф и множеством таких же классов отображений О в букву Ю?
7. Верно ли, что фундаментальные группы букв Ф и Ю изоморфны между собой?