

1. Топологические группы. Описание семейства, являющегося базой окрестностей единицы некоторой групповой топологии. [XP] Существование недискретных групповых топологий на бесконечных группах. [O, с.307]
2. Идея доказательства того, что всякая топологическая группа, являющаяся  $T_0$ -пространством, вполне регулярна, и что всякая топологическая группа с первой аксиомой счётности метризуема. [Г]
3. Свободная топологическая группа. Схема доказательства существования. [XP, Г]
4. Схема доказательства теоремы Ткаченко о том, что всякая  $\sigma$ -компактная группа обладает свойством Суслина. [Т]
5. Пространство ультрафильтров на произвольном множестве, его компактность. Продолжение полугрупповой операции с полугруппы на пространство ультрафильтров на этой полугруппе. Существование идемпотента в полугруппе с топологией, относительно которой полугруппа компактна, а операция непрерывна по одному из аргументов. [УФ]
6. Теорема Хиндмана. [УФ]
7. Теорема Арнаутова о том, что дополнение до точки ни в каком кольце нельзя представить как объединение конечного числа множеств корней многочленов, её связь с проблемой существования недискретных топологий на кольцах (и группах). [УФ]