

МАТЛОГ 3.2А

Задача: исследовать топологию Зарисского.

Окрестность точки x — это любое множество, содержащее x , что его дополнение конечно.

Замкнутые множества в этой топологии — это все конечные множества и само \mathbb{R} . Поэтому если X конечно, то $ClX = X$, иначе $ClX = \mathbb{R}$.

Если $\neg X$ бесконечно, то дополнение любой его внутренней бесконечно и внутренность X пустая. В противном случае множество совпадает со своей внутренностью.

Это пространство связно, ведь пересечение любых двух открытых множеств не пусто.

Рассмотрим формулу $A \vee \neg A$, переписанную для топ. пространства:

$$Y \cup (\mathbb{R} - Y)^\circ,$$

где Y открытое множество, т.е. его дополнение конечно. Тогда $(\mathbb{R} - Y)^\circ = \emptyset$. Значит

$$Y \cup (\mathbb{R} - Y)^\circ = Y$$

и эта топология не является моделью классической логики.