

Домашнє завдання до заняття 29.04.25

- (34.5) Побудувати якесь нетривіальне (тобто неоднолистоє) накриття листа Мебіуса листом Мебіуса.
- (35.6) Для накриття $(\mathbb{C}, \mathbb{C} \setminus \{0\}, p)$, де $p(z) = e^z$, побудувати шляхи в накриваючому просторі $\mathbb{C}$, що накривають шляхи $f(t) = 2 - t$, $g(t) = (1 + t)e^{2\pi i t}$, $f * g$ і $g * f$ в базі $\mathbb{C} \setminus \{0\}$.
- (40.2) Нехай (X, Y, p) – накриття, де лінійно зв'язний накриваючий простір X неоднозв'язний. Довести, що база Y тоді теж неоднозв'язна.

Додаткові задачі (не оцінюються)

- (34.6) Побудувати якесь накриття пляшки Клейна двовимірним тором.
- (41.10x) (3) Описати усі накриття листа Мебіуса з лінійно зв'язними накриваючими просторами (з точністю до еквівалентності накрить з відміченими точками) і встановити, які з них підпорядковані іншим.
- Довести, що проєктивну пряму $\mathbb{R}P^1$ не можна накрити проєктивною площиною $\mathbb{R}P^2$ і навпаки, тобто що не існує накрить вигляду $(\mathbb{R}P^2, \mathbb{R}P^1, p)$ і $(\mathbb{R}P^1, \mathbb{R}P^2, q)$.