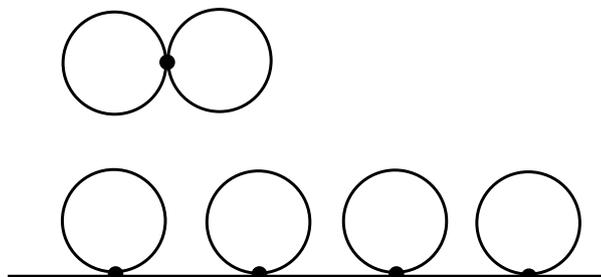


Задачи занятия 19 марта 2014 года.

**Задача 1** Рассмотрим “восьмерку” и следующее накрытие над ней.



Какой подгруппе оно соответствует?

**Задача 2** Рассмотрим отображение  $S^2 \rightarrow S^2$ ,  $z \rightarrow z^3 + 3z + 3$ . Какие точки в прообразе и образе надо выбросить, чтобы оно стало накрытием.

**Задача 3** Вычислите группы  $\pi_2(\mathbb{R}P^2)$ ,  $\pi_3(\mathbb{R}P^2)$ ,  $\pi_2(T^2)$ ,  $\pi_3(T^2)$ , группы  $\pi_2$ ,  $\pi_3$  бутылки Клейна, кренделя.

**Задача 4** Вычислите  $\pi_2$ ,  $\pi_3$  пространства, получаемого приклеивкой окружности к двумерной сфере по одной точке.