

# Решение задач о погоне

---

Панкратьев Александр Владимирович НФИбд-02-18<sup>1</sup>

12 February, 2020

<sup>1</sup>Российский Университет Дружбы Народов

# Задание

---

На одном острове вспыхнула эпидемия. Известно, что из всех проживающих на острове  $N=14000$  в момент начала эпидемии  $t = 0$  число заболевших людей (являющихся распространителями инфекции)  $I(0) = 114$ , а число здоровых людей с иммунитетом к болезни  $R(0) = 14$ . Таким образом, число людей восприимчивых к болезни, но пока здоровых, в начальный момент времени  $S(0) = N - I(0) - R(0)$ . Построить графики изменения числа особей в каждой из трех групп. Рассмотреть, как будет протекать эпидемия в случае: 1) если  $I(0) \leq I^*$  2) если  $I(0) > I^*$

# Первый случай

Случай, когда число заболевших не превышает критического значения  $I^*$ , считаем, что все больные изолированы и не заражают здоровых.

На рис. 1 показан график изменения численности трех групп



## Второй случай.

Во втором случае  $I(t) > I^*$  и инфицированные способны заражать восприимчивых к болезни особей. На рис. 2 показан график изменения численности трех групп



## Вывод

---

Я построил и проанализировал модель эпидемии для двух случаев, когда инфицированные изолированы и когда происходит заражение восприимчивых.