



Hint 2

ВАЖНО! Задача является одновременно и хинтом, и альтернативой к основной задаче. Три важных момента:

1. Вы можете продолжать присылать решение основной задачи.
2. В любой момент до финального дедлайна вы можете перейти на решение *альтернативной задачи*. Если вы это делаете, то в самом начале решения напишите: *Я перехожу на решение альтернативной задачи!* В этом случае Штрафной коэффициент за альтернативную задачу будет равен

$$0,7 \cdot \sum_i \frac{k_i \cdot p_i}{10},$$

где p_i — балл за пункт, а k_i — штрафной коэффициент за соответствующий пункт на момент перехода на Альтернативную задачу. Другими словами, максимальный балл за альтернативную задачу равен максимальному баллу, который вы можете получить в момент перехода на нее, умноженному на 0,7. Заметим, что штрафной коэффициент не может быть меньше 0,1. Также напоминаем, что решения основной задачи с этого момента не проверяются. Будьте внимательными!

3. Задача состоит из нескольких пунктов. Штрафной множитель, заработанный **до этого** применяется ко всем пунктам. В дальнейшем каждый пункт оценивается как отдельная задача. Если вы присылаете решение без какого-либо пункта, то его решение считается Incorrect. Более подробно о начислении баллов для составных задач смотрите в Правилах проведения Кубка.

Альтернативная задача

Путь точки. Линейный случай II.

Пройдите в альтернативную [тетрадку](#). Рассмотрите в тетради клетку «Путь Точки». В этом разделе анализируется следующая «функция»: $\{\lambda x\}$ — дробная часть λx , где $\lambda = \text{const} > 0$. Во всех пунктах этой части задачи мы будем рассматривать только значения $x \in [0, 1]$.

1. (2,5 балла) Изобразите $f(x)$ для $\lambda = 2$.
2. (2,5 балла) Качественно изобразите $f^2(x)$ и $f^4(x)$ при значениях $\lambda = 2$, $\lambda = 2,5$, $\lambda = 4$.
3. (2,5 балла) Найдите зависимость числа положений равновесия от степени функции при $\lambda = 2$.
4. (2,5 балла) Откройте клетку тетради в разделе «Дискретная модель. Линейный случай». Измените «функцию» на ту, что изучается в альтернативной задаче. В этом разделе изображаются все значения, которые получается после большого количества отображений при λ из диапазона от 10 до 20. Попробуйте проанализировать полученный результат.