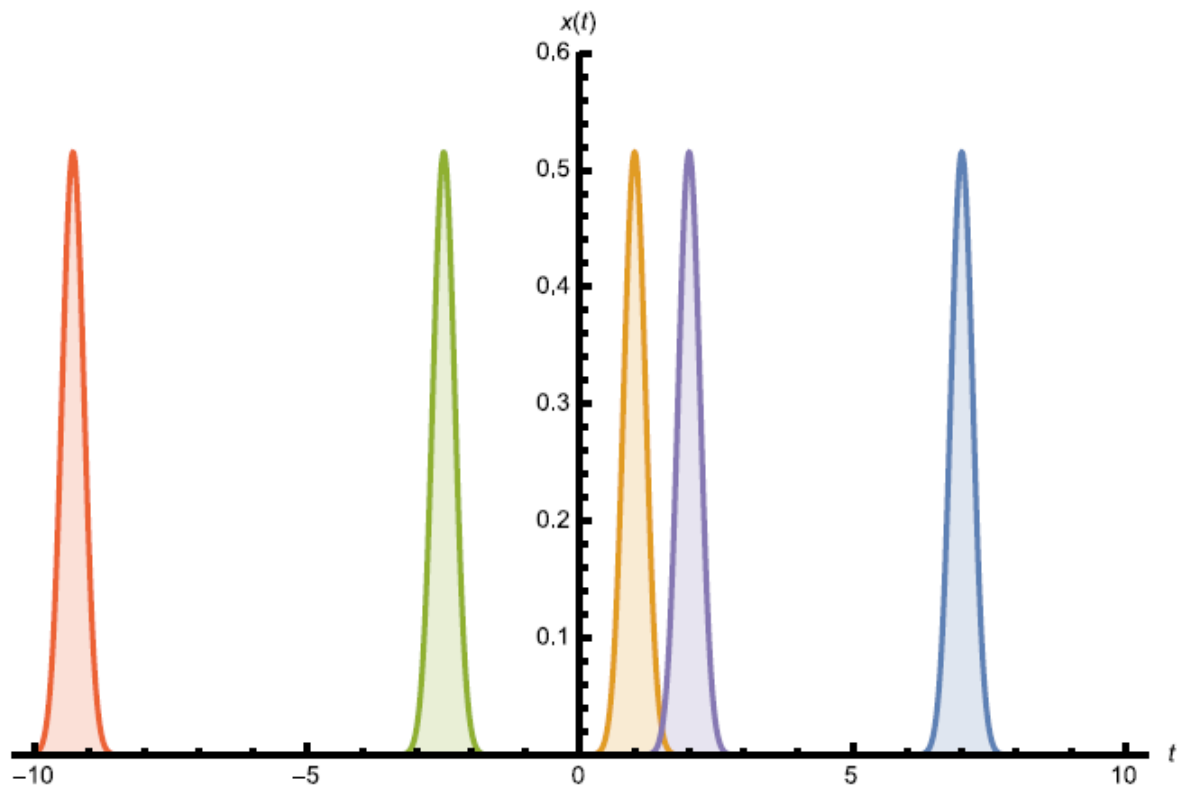


Квазипериодические процессы и структуры с переменной амплитудой

Вопросы и выполненные задания можно отправлять на почту chichuch@yandex.ru или обсуждать по скайпу Olga Chichigina



$$G(t - t_m)$$

Форма импульса

Момент появления
импульса



$$\xi(t) = \sum_j G(t - t_m)$$

$$\xi(t) = \sum_j G(t - t_m) = \int G(t - t')\eta(t')dt'$$

$$\eta(t) = \sum_p f_p \delta(t - t_p)$$

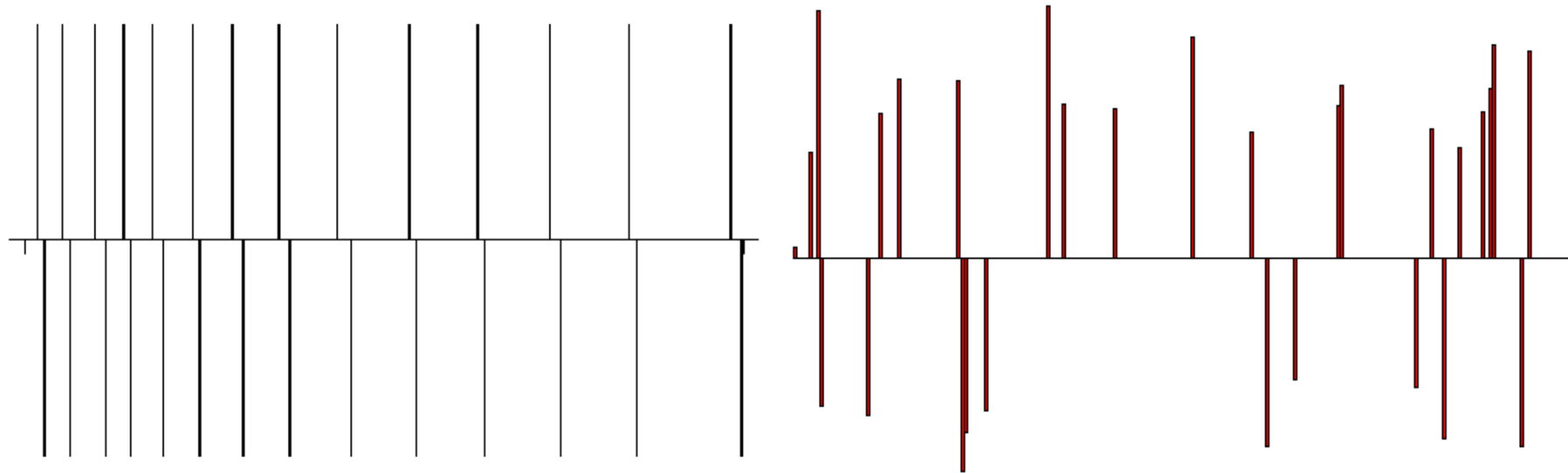


Рис. 1: А (левый). В (правый)

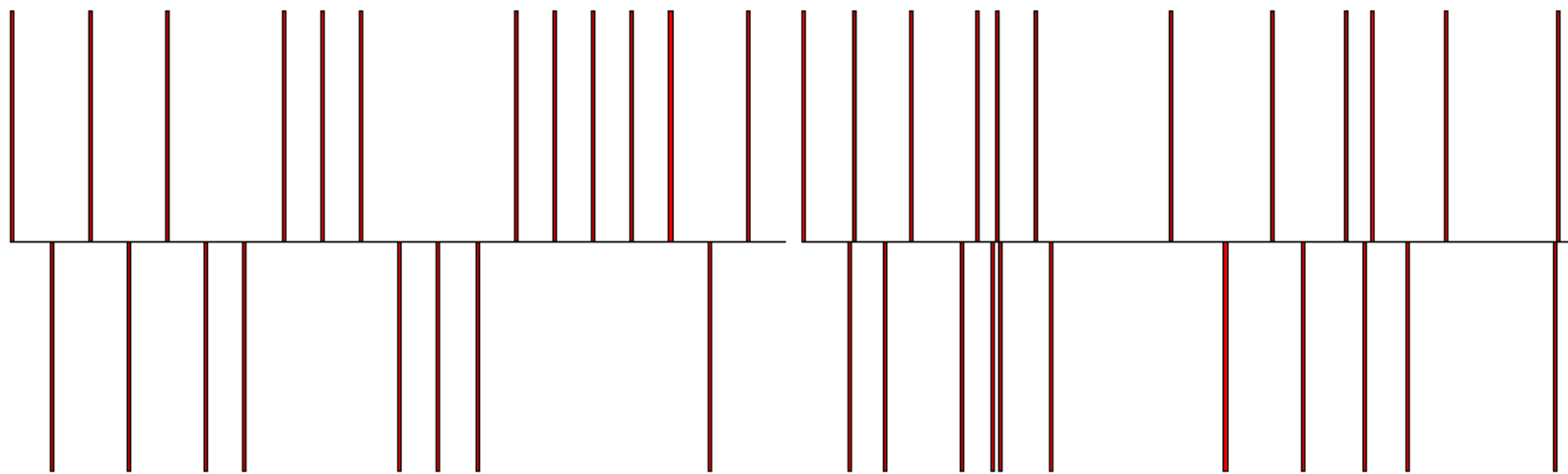


Рис. 2: А (левый). В (правый)

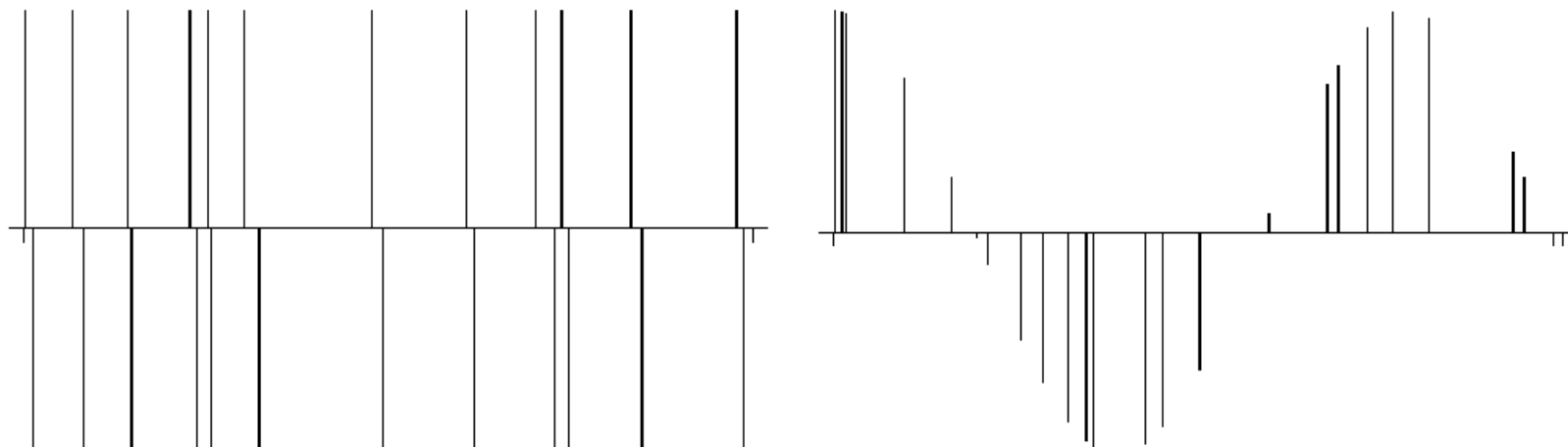


Рис. 3: А (левый). В (правый)

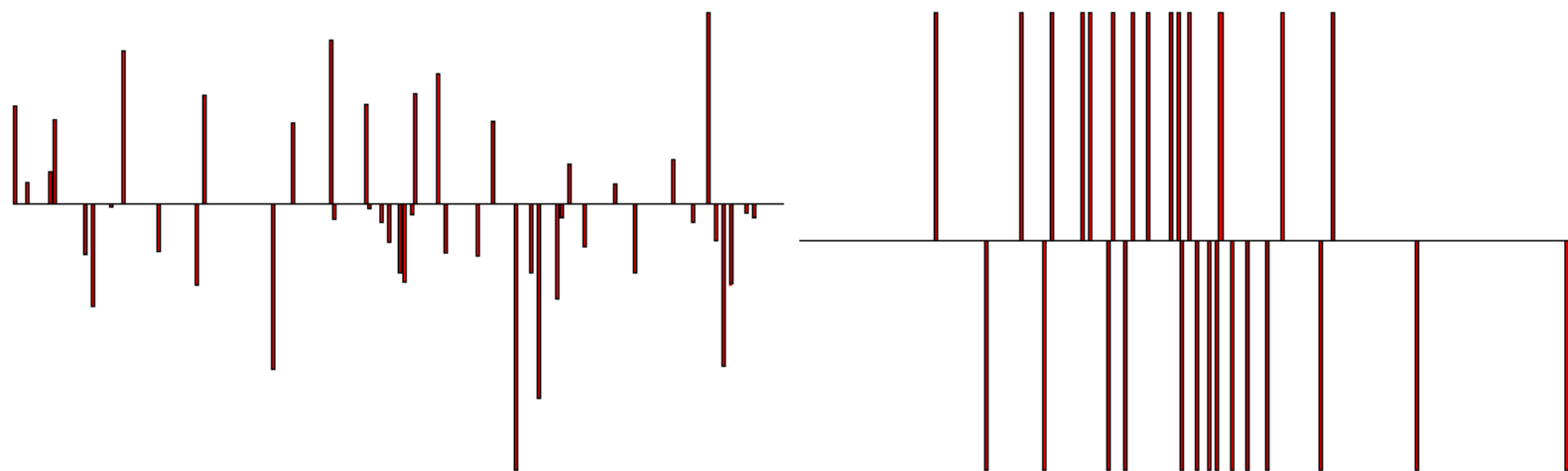


Рис. 4: А (левый). В (правый)

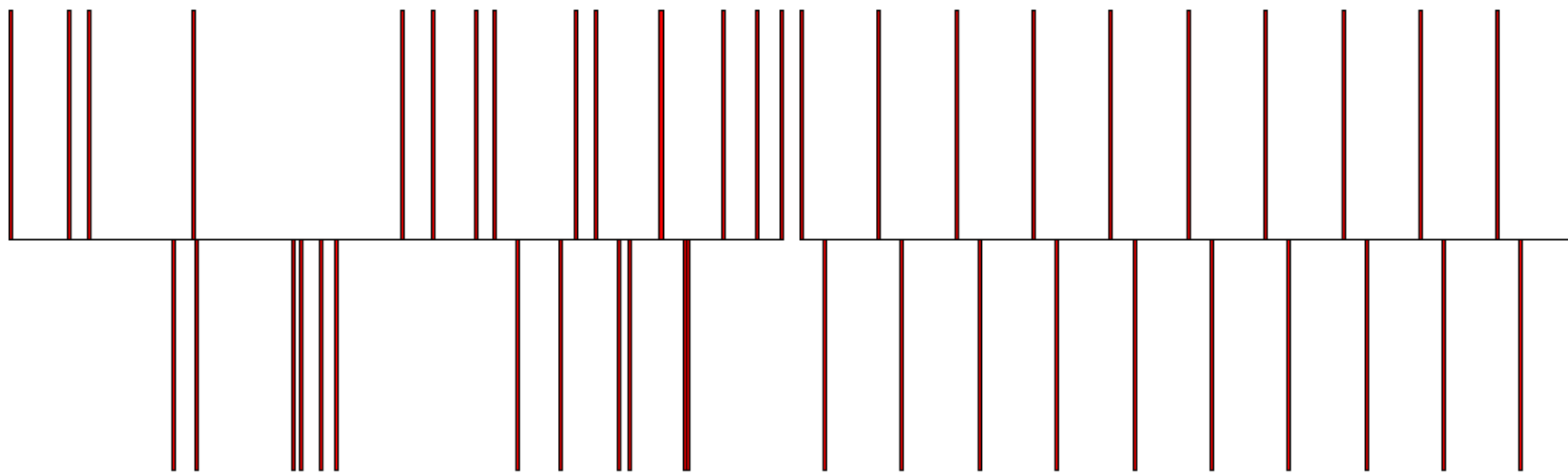
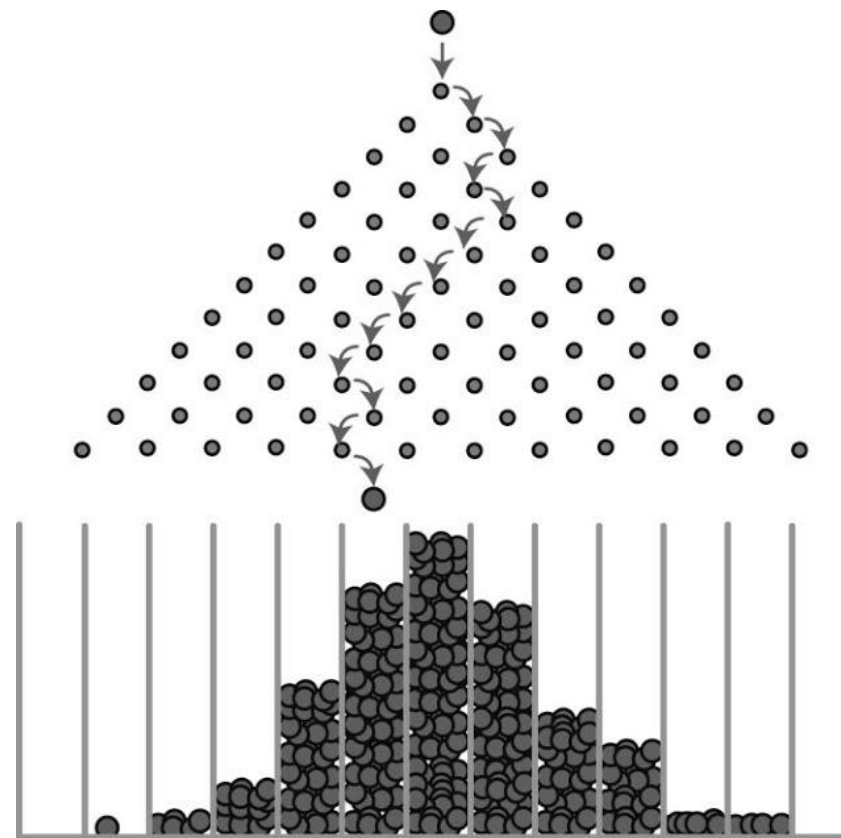


Рис. 5: А (левый). В (правый)

Доска Гальтона

Проекция ускорения шарика вдоль горизонтальной оси – это импульсный процесс с детерминированными моментами появления импульсов (строго периодически) и случайной по знаку амплитудой. Вероятность импульса вверх (скачка вправо) равна вероятности импульса вниз (скачка влево). Это процесс 2-й.

			1							
			1	1						
			1	2	1					
			1	3	3	1				
			1	4	6	4	1			
			1	5	10	10	5	1		
			1	6	15	20	15	6	1	
			1	7	21	35	35	21	7	1



Броуновские частицы на поверхности с кольцом. Импульс вверх обозначает вход какой-нибудь частицы в кольцо, вниз – выход. Процесс нестационарный. Сначала много частиц заходит в кольцо, потом начинают выходить, потом совсем почти прекращается движение. Это процесс 4 правый.

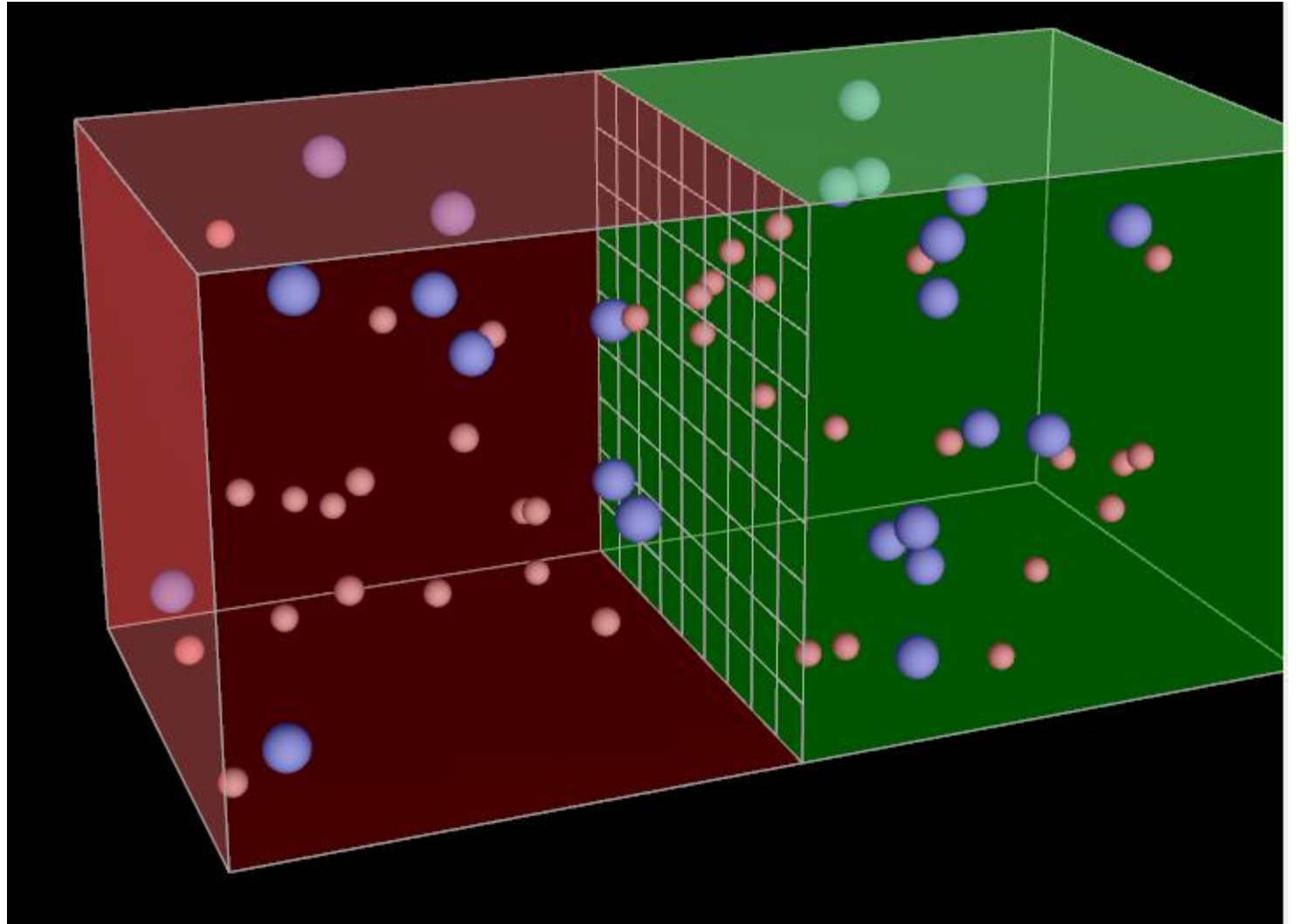
Проекция скорости броуновской частицы распределена по Гауссу. Это процесс 4 левый.



Флотация шоколада в газировке. Импульс вверх соответствует всплыванию, вниз – потоплению. Это процесс нестационарный. По мере выдыхания газа интервалы увеличиваются. После импульса вверх всегда следует импульс вниз, то есть амплитуда детерминированная. Аменты появления импульса – квазипериодические. Это процесс 3 левый.

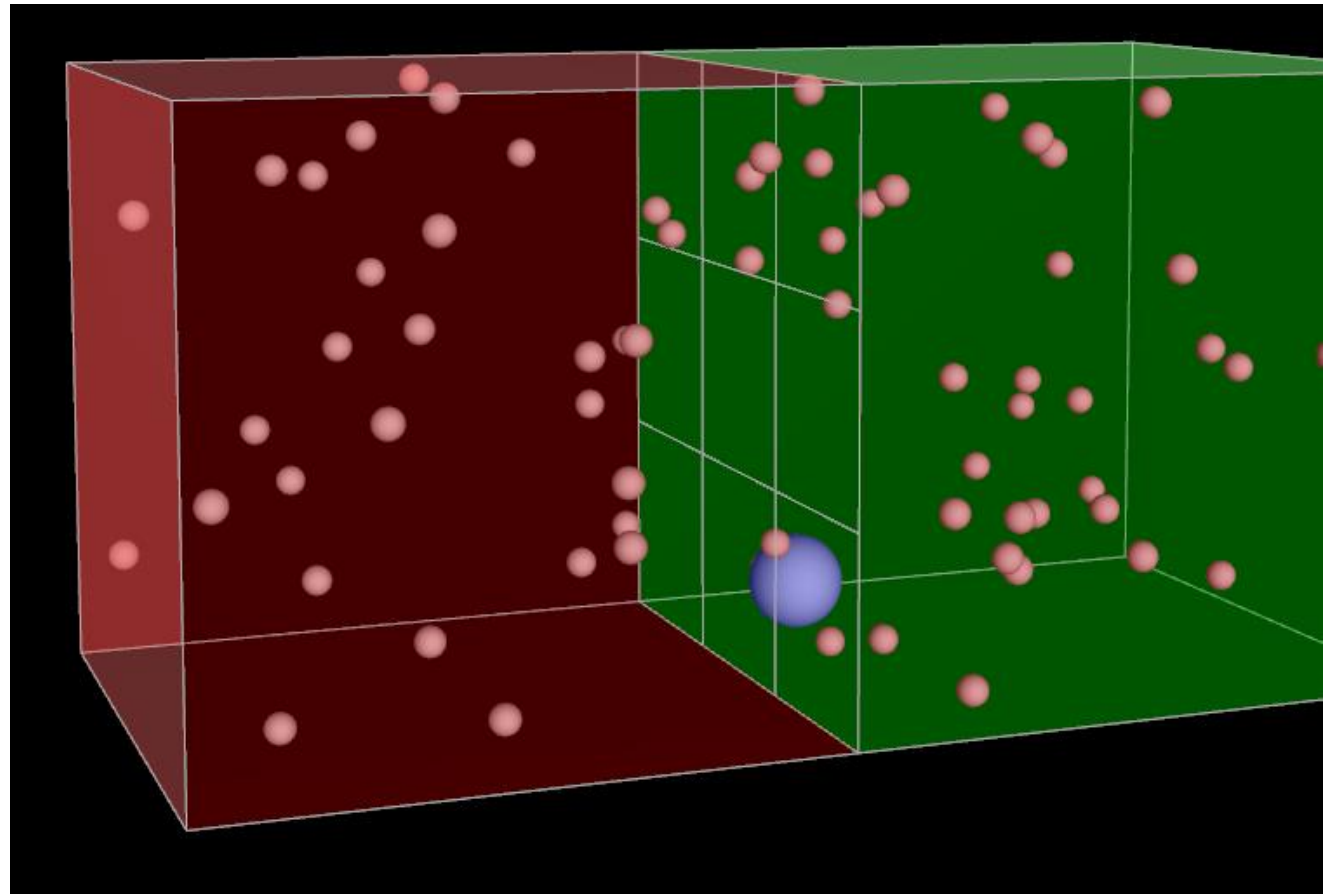


Частицы перемещаются в сосуде и пересекают полупрозрачную для них решетку. Переход слева направо – импульс вверх, справа-налево – вниз. Тогда для переходов всех частиц максимально хаотический процесс со случайными амплитудами и случайными моментами. Это процесс 5 левый.



Для переходов одной выделенной частицы среди других частиц моменты переходов остаются случайными, а вот амплитуды чередуются. После перехода вправо будет переход влево. Это процесс 2 правый.

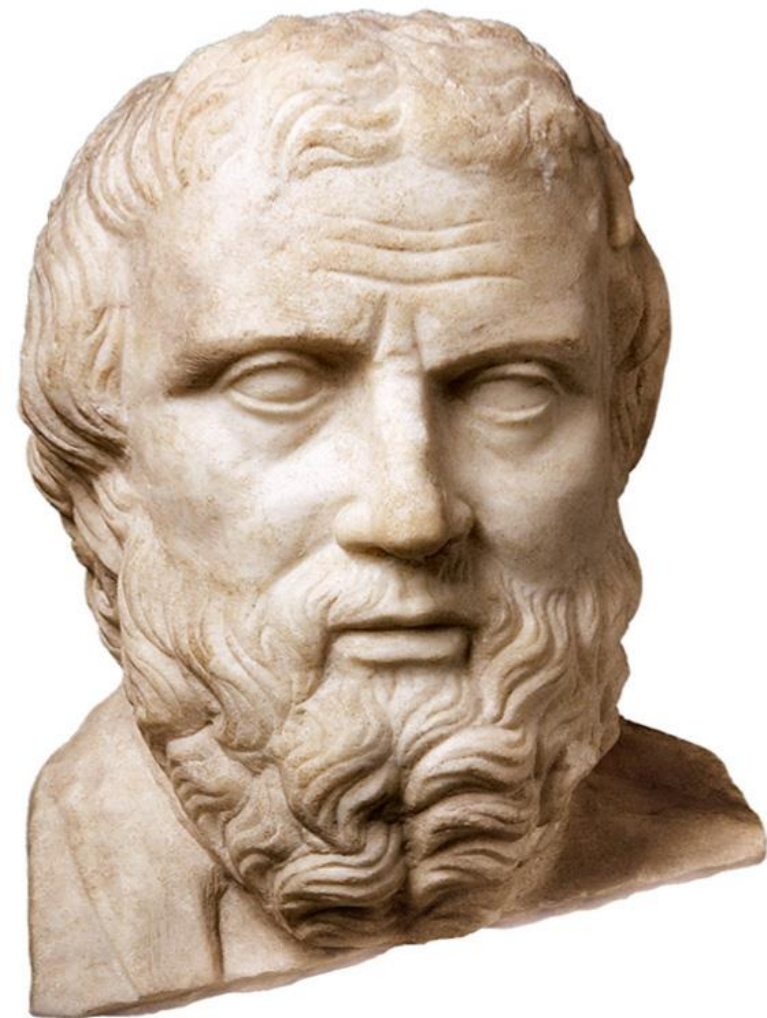
А если останется всего одна частица, ее движение перестанет быть хаотическим, и процесс станет строго детерминированным периодическим процессом. Это процесс 5 правый.



Квазипериодические процессы в истории разных народов



Моисей получает скрижали завета



Историк Геродот

Квазипериодические структуры в виде бшен-импульсов вдоль стен



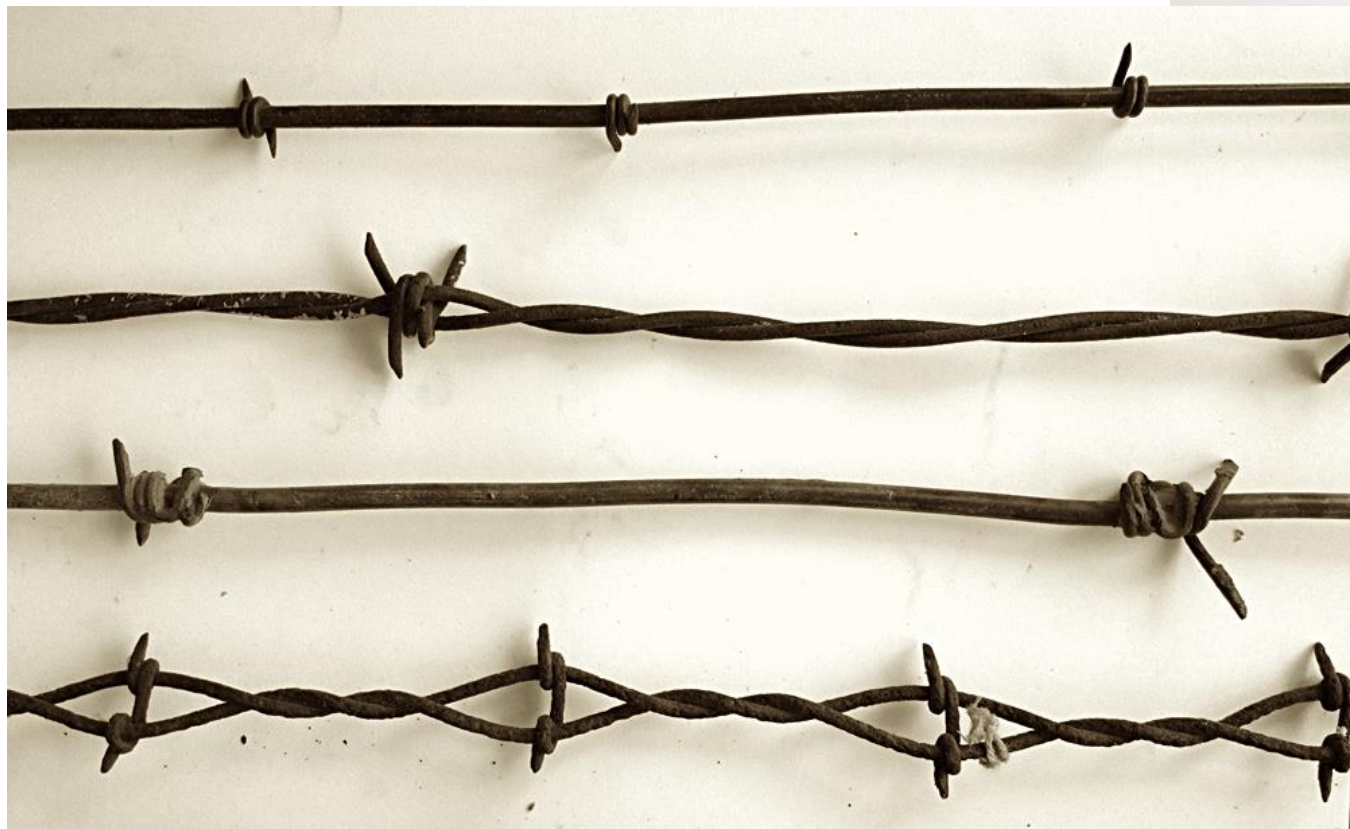










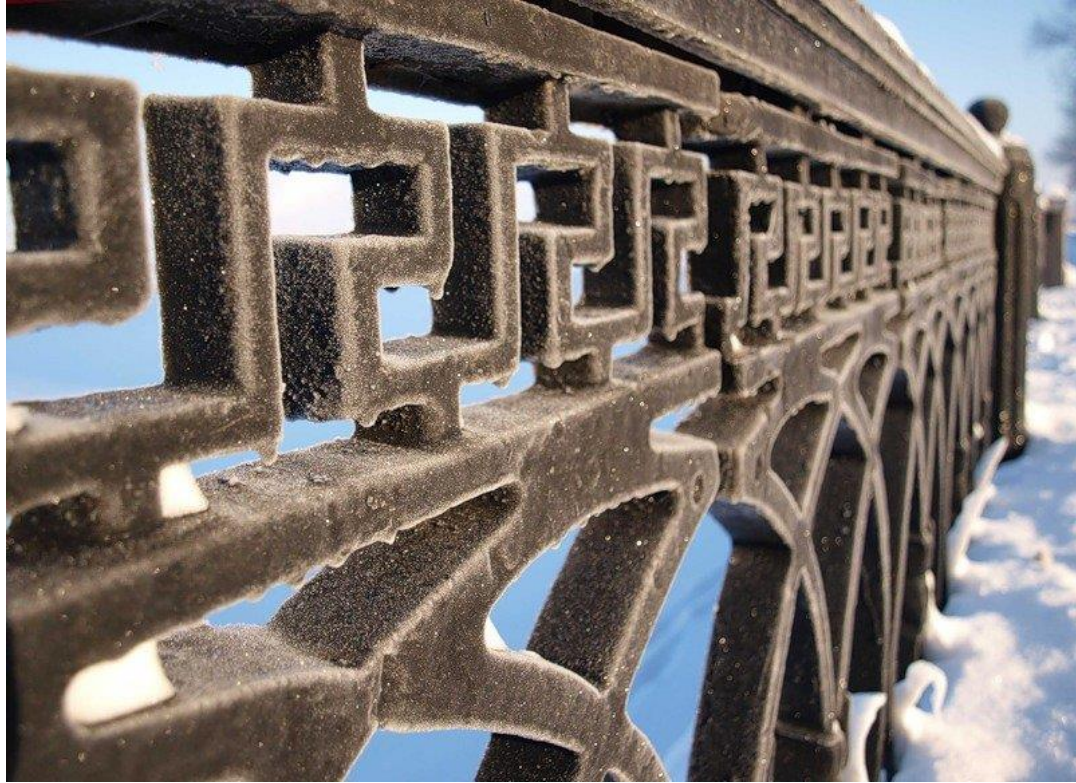


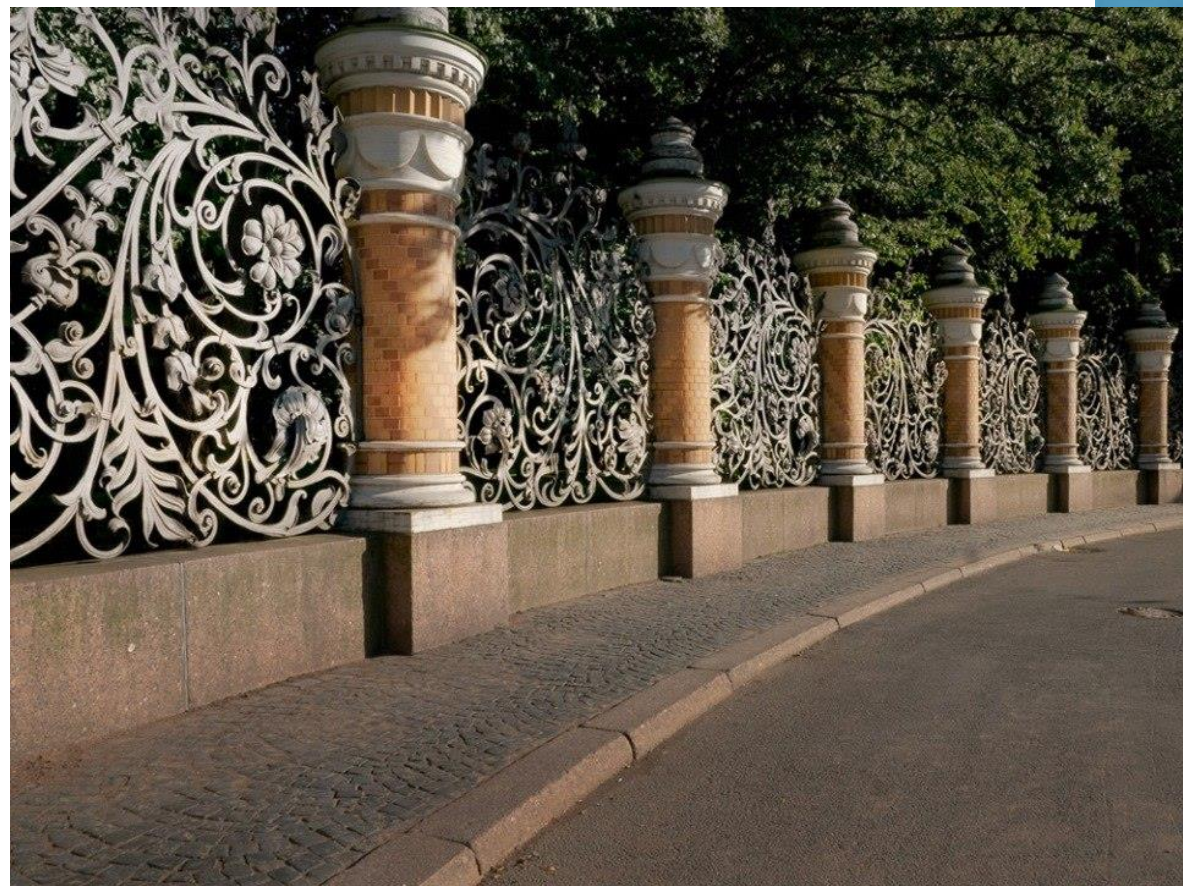


Способы преодоления
или подчеркивания
периодичности в оградах











и в лестницах







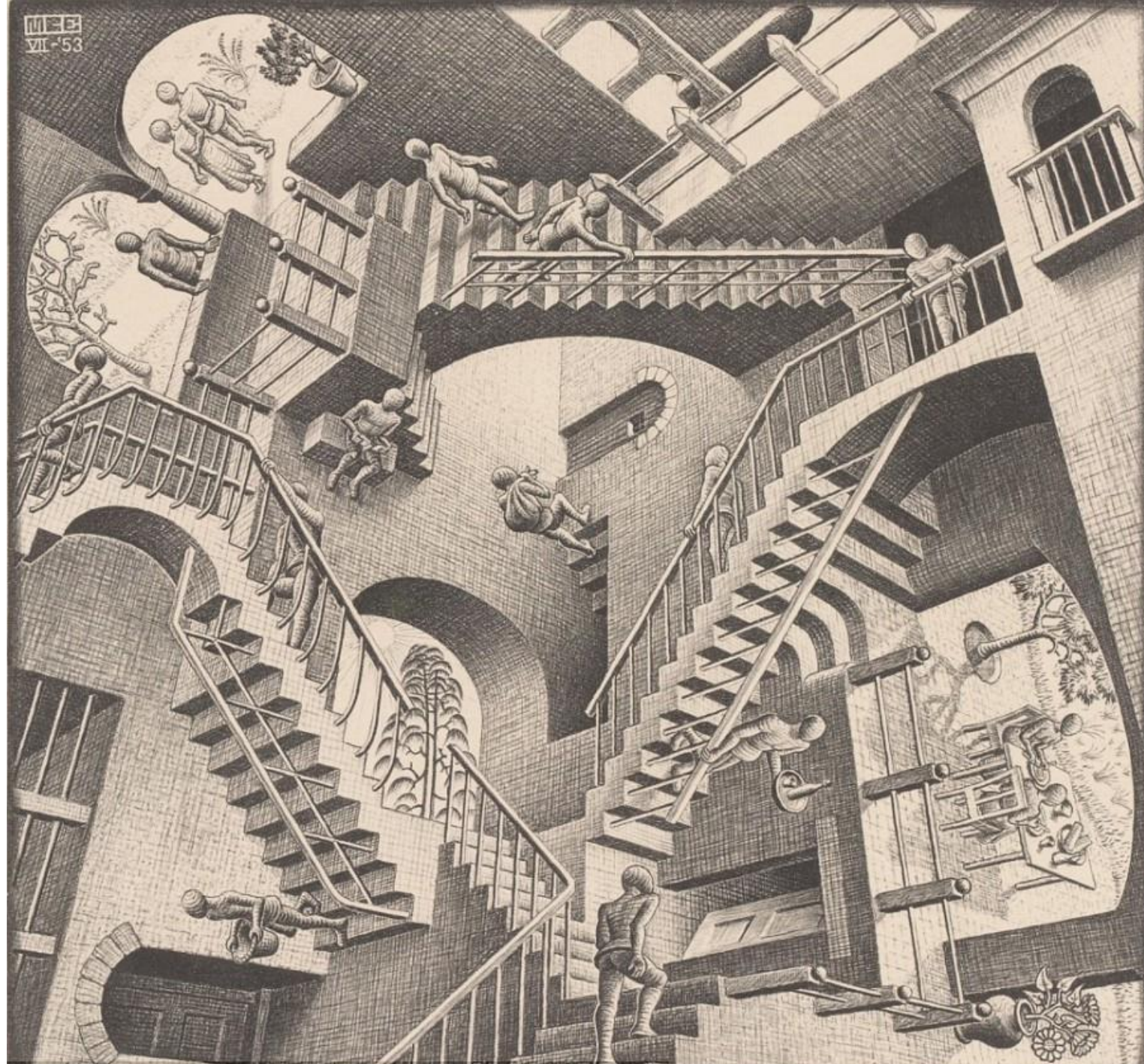








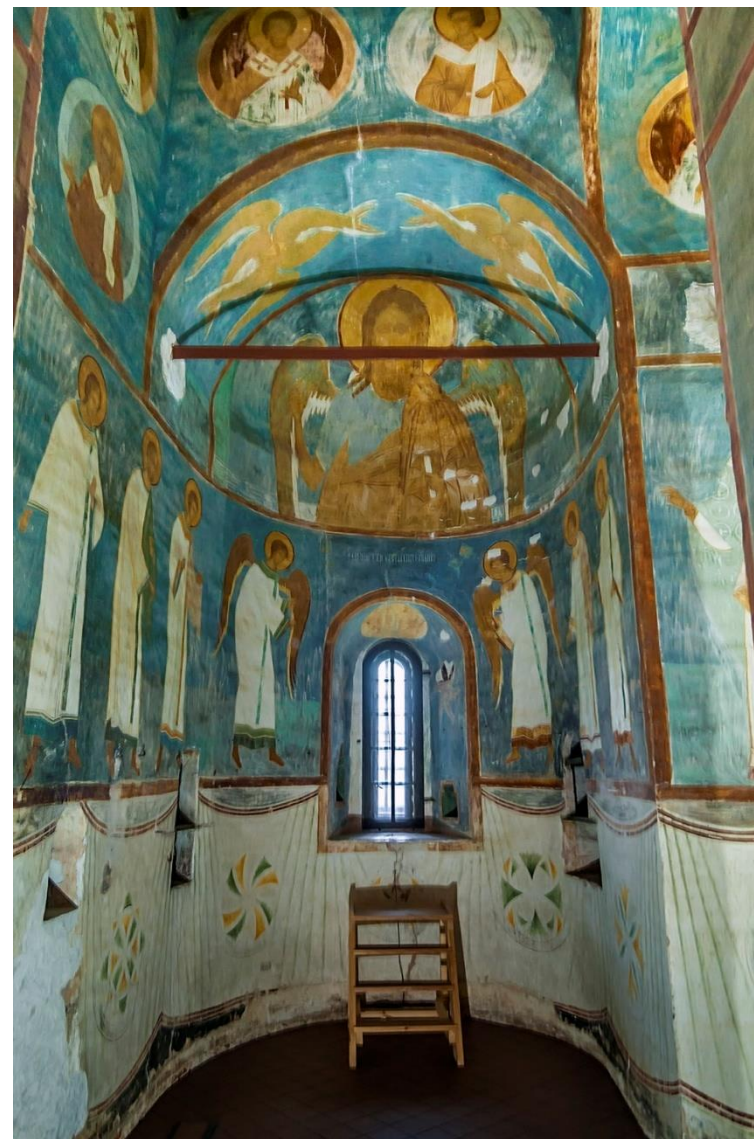
M.C.E.
VI-53

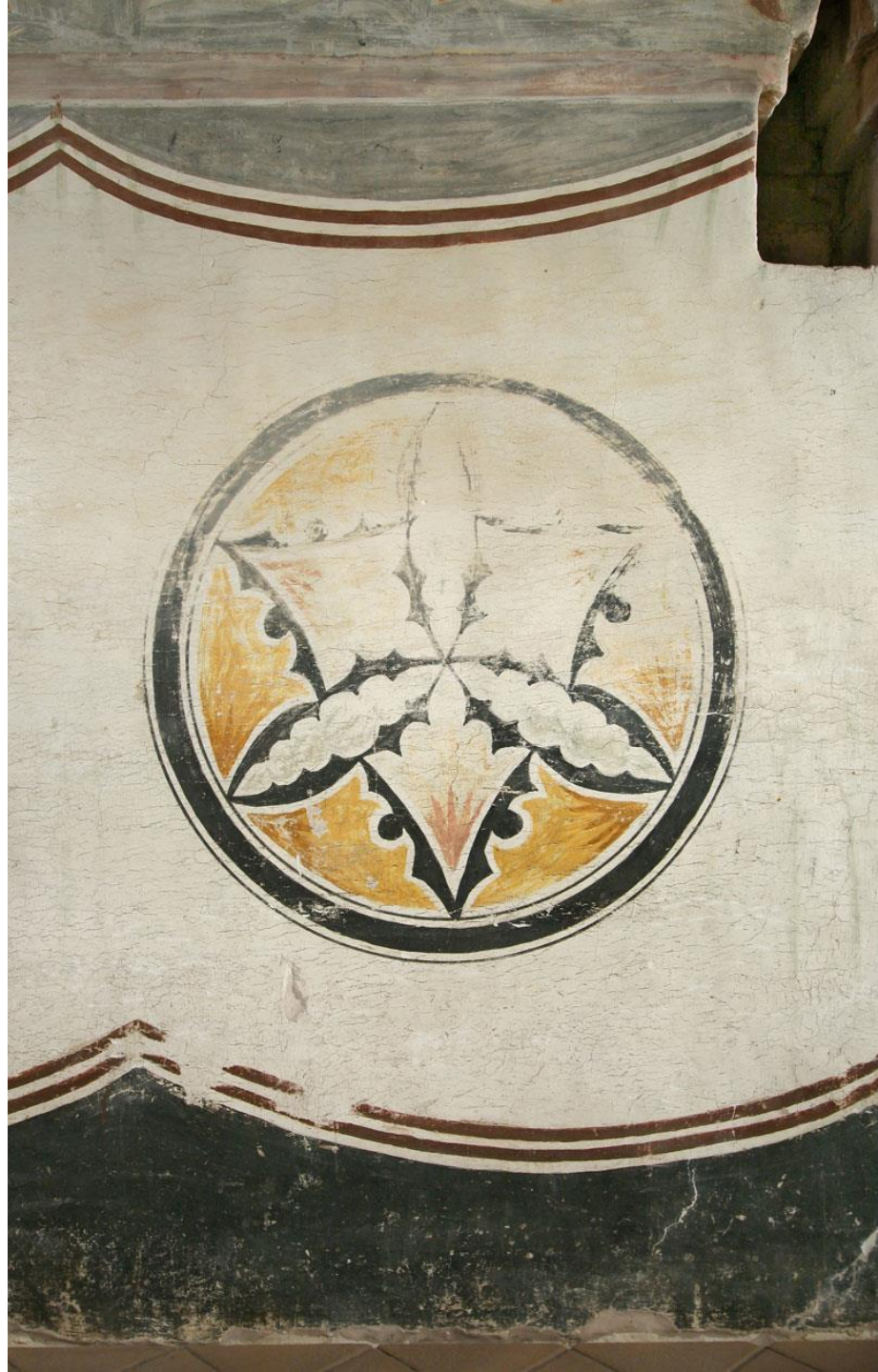






В орнаментах сознательно
вносятся нарушения симметрии











Квазипериодические природные объекты

