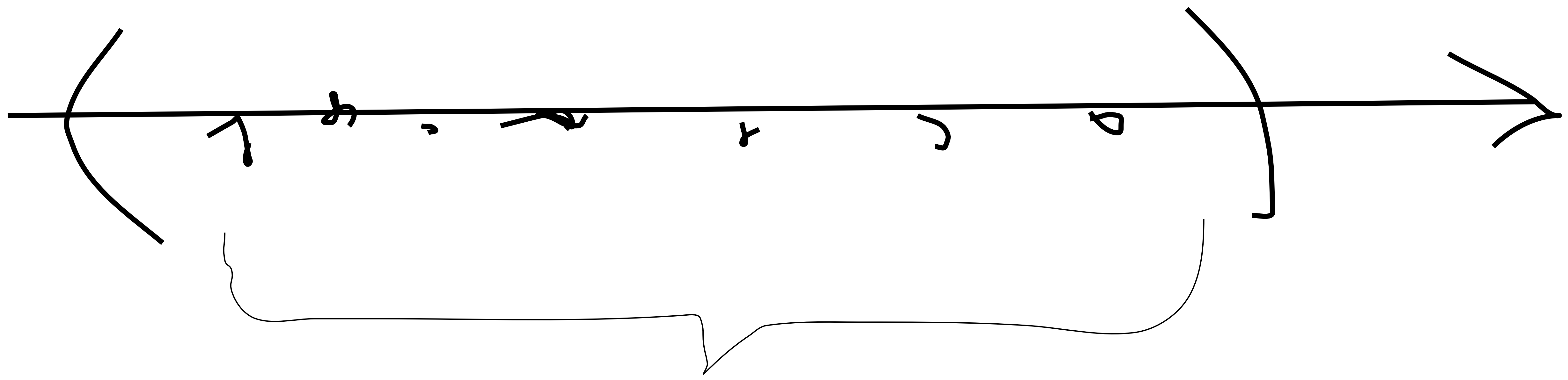


$$\forall \epsilon > 0 \exists N(\epsilon) > 0 : \forall n > N \Rightarrow |x_n - a| < \epsilon \cdot \text{const}$$

Задача 4. Бывает ли так: последовательность $\{a_n\}$ не имеет предела, но если выбросить из нее любую бесконечную подпоследовательность, сохранив порядок остальных членов, и так, что остается бесконечное количество членов, то оставшаяся подпоследовательность всегда имеет предел.

ДОК-ВО:

1) Если нет бесконечных точек сгущения, то последовательность ограниченная (т.к. если бы она была неограниченной, то у нее нашлась либо $+\infty$ точка сгущения, либо $-\infty$ точка сгущения)



счётное количество точек последовательности

Более сильное Утверждение: у последовательности обязательно найдётся точка сгущения (конечная или бесконечная)

Теорема Больцано-Вейрштрасса

