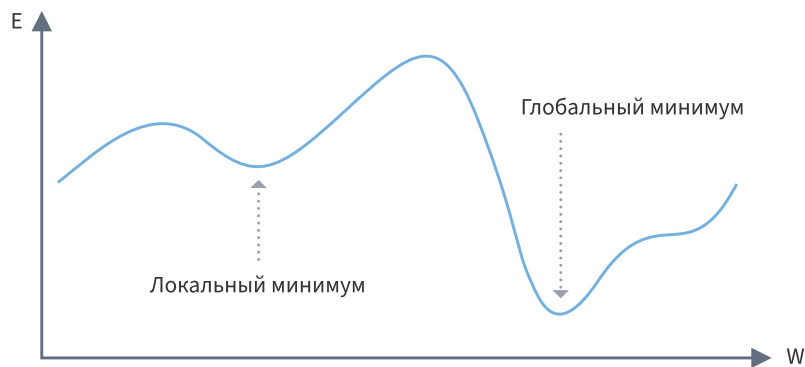


# Локальный минимум (Local minimum)

В математическом анализе и численных методах под локальным минимумом понимают экстремум функции в точке, значение которой минимально в некоторой **локальной области** определения.

Пусть некоторая функция  $f(x)$  имеет область определения  $X$ . Тогда говорят, что функция  $f(x)$  имеет локальный минимум в точке  $x'$ , если существует  $\delta > 0$ , такая, что  $f(x') \leq f(x)$  для всех  $x \in X$  окрестности  $x' \pm \delta$ .



Понятие локального минимума имеет большое значение в области оптимизации, задачи которой лежат в основе алгоритмов обучения искусственных нейронных сетей, генетических алгоритмов, машин опорных векторов, алгоритма муравьиной колонии и др.

Например, в алгоритме обратного распространения ошибки для коррекции весов нейросети используется градиентный спуск, продвигающийся к минимуму целевой функции в соответствии с локальным наклоном поверхности ошибки. Он хорошо работает в случае сильно изрезанных невыпуклых поверхностей, которые встречаются в практических задачах.

В одних случаях локальный минимум является приемлемым решением, если выходная ошибка сети меньше заданной, в других — неприемлемым. Если решение неудовлетворительно, приходится давать весам новые начальные случайные значения и повторно обучать сеть.