

ОПИСАНИЕ МЕТОДА ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ

В основе метода золотого сечения лежит идея об уменьшении числа обращений к целевой функции за счёт того, что одна из пробных точек текущей итерации может быть использована и на следующей.

Пробные точки x_1 и x_2 выбираются симметрично относительно середины отрезка $[a; b]$ (это нужно для того, чтобы коэффициент уменьшения длины отрезка ($\tau = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$) при переходе от текущей итерации к новой не зависел от выбранной части отрезка).

τ выбирается таким образом, чтобы пробная точка с текущей итерации стала одной из пробных точек на следующей итерации.

Каждая из пробных точек x_1 и x_2 делит отрезок $[a; b]$ на 2 независимые части таким образом, что:

$$\frac{\text{длина большей части}}{\text{длина отрезка } [a, b]} = \frac{\text{длина меньшей части}}{\text{длина большей части}}$$

Точки, обладающие этим свойством, называются **точками золотого сечения** отрезка $[a; b]$.

На каждой итерации длина отрезка уменьшается в τ раз. Поэтому после выполнения n -ой итерации длина текущего отрезка будет равна $\tau^n(b - a)$, где $(b - a)$ – длина исходного отрезка.