

Рис. 1. Визуализация метода регулярного симплекса на примере квадратичной функции

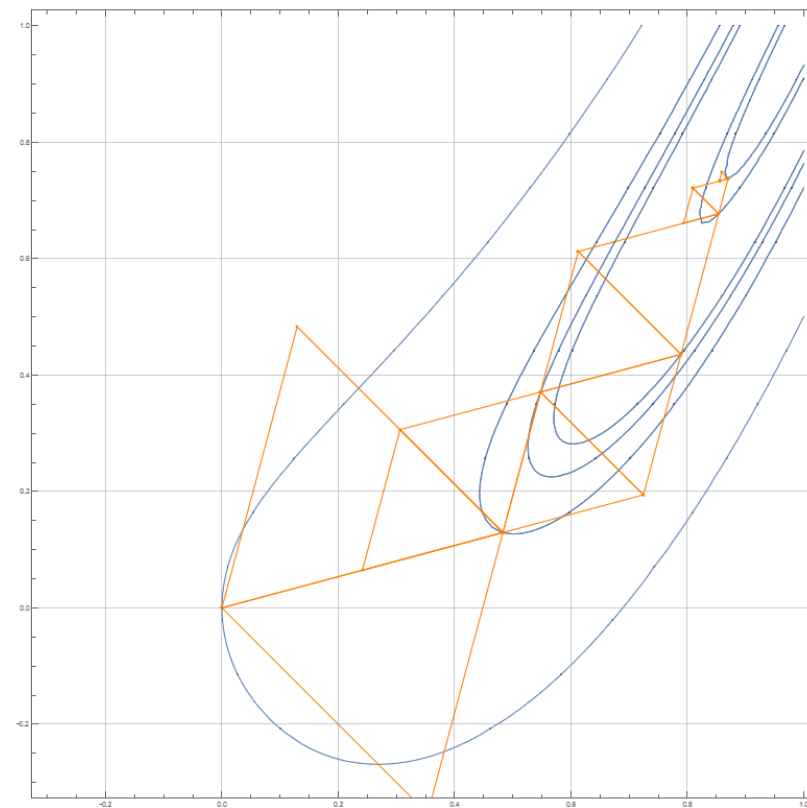


Рис. 2. Визуализация метода регулярного симплекса на примере функции Розенброка

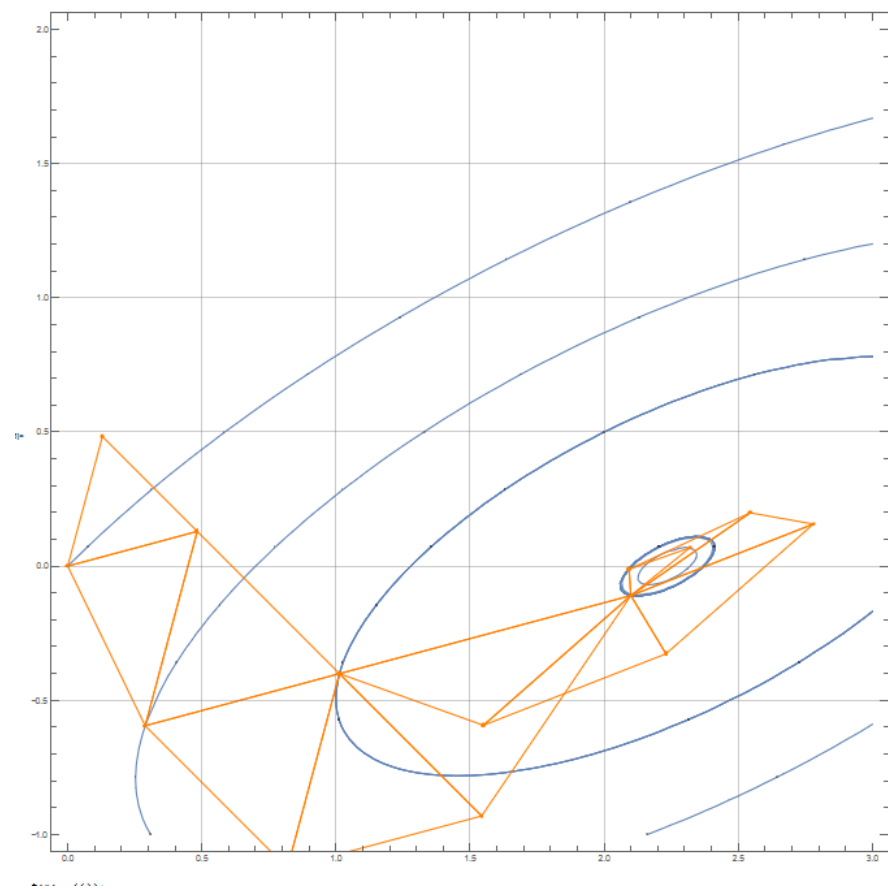


Рис. 3. Визуализация метода нерегулярного симплекса на примере квадратичной функции

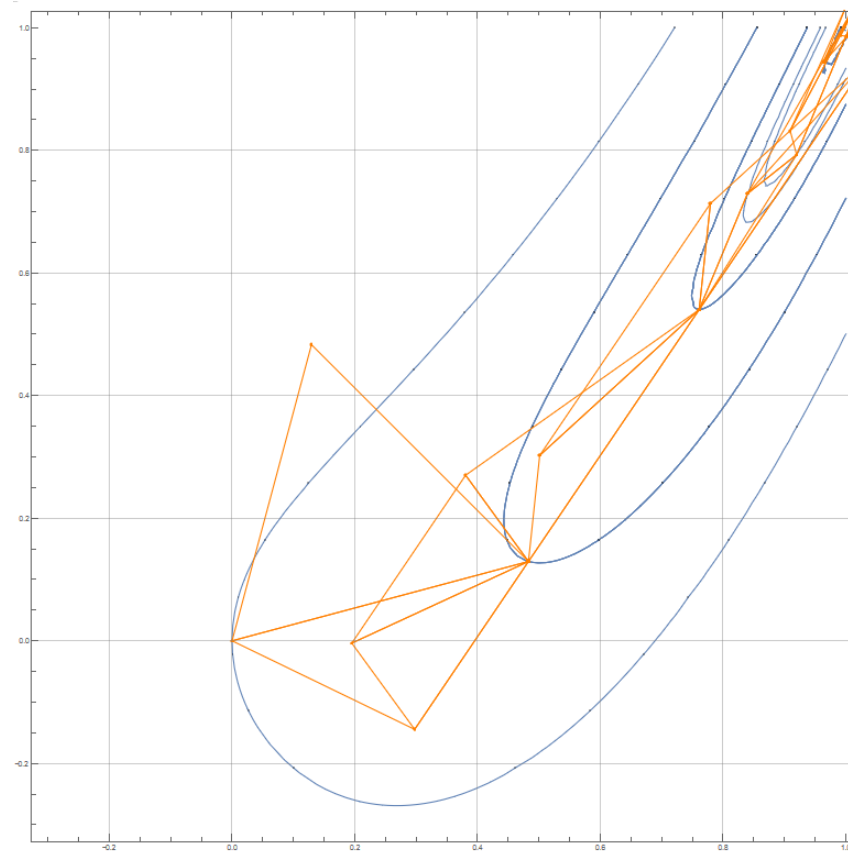


Рис. 4. Визуализация метода нерегулярного симплекса на примере функции Розенброка

Таб. 1 Результаты вычислений в зависимости от Eps (метод регулярного симплекса)

	Квадратичная Функция при Eps=0.01	Квадратичная Функция при Eps=0.000001	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 4	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 80	Функция Розенброка при Eps=0.000001, a = 4	Функция Розенброка при Eps=0.000001, a = 80
Кол-во итераций	15	29	11	7	571	9105
Кол-во вычисления функции	49	140	44	35	780	10252
Точка минимума	(2,24; 0.00)	(2,236068; 0.000000)	(0,87 ; 0,73)	(0,28; 0,07)	(0,999996; 1,000000)	(0,999998; 0.999999)
Минимальное значение	-6.00	-6.000000	0.02	0.5	0.000000	0.000000

Таб. 2 Результаты вычислений в зависимости от Eps (метод нерегулярного симплекса)

	Квадратичная Функция при Eps=0.01	Квадратичная Функция при Eps=0.000001	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 4	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 80	Функция Розенброка при Eps=0.000001, a = 4	Функция Розенброка при Eps=0.000001, a = 80
Кол-во итераций	11	51	16	21	50	84
Кол-во вычисления функции	27	142	40	50	137	215
Точка минимума	(2,32; 0.06)	(2,236068; 0.000000)	(0,99; 0,98)	(0,50; 0,23)	(1,000000; 1,000000)	(0,999998; 0.999999)
Минимальное значение	-5.985	-6.000000	0.00	0.29	0.000000	0.000000

Таб. 3 Результаты вычислений в зависимости от метода вычисления

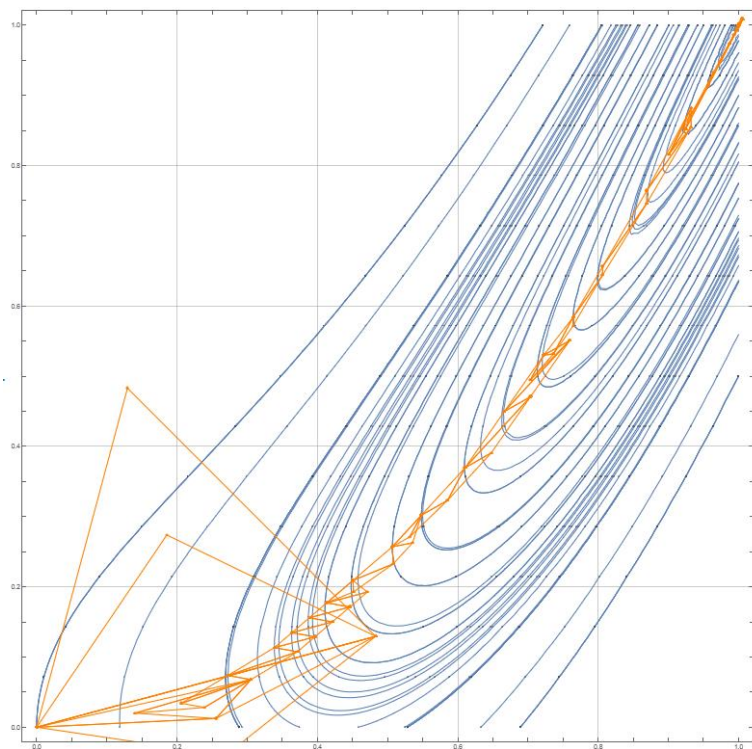
	Квадратичная Функция при Eps=0.01 Метод регулярного сиплекса	Квадратичная Функция при Eps=0.01 Метод нерегулярного сиплекса	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 4 Метод регулярного сиплекса	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 4 Метод нерегулярного сиплекса	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 80 Метод регулярного сиплекса	Функция Розенброка при Eps=0.01, a = 80 Метод нерегулярного сиплекса
Кол-во итераций	15	11	11	16	7	21
Кол-во вычисления функции	49	27	44	40	35	50
Точка минимума	(2,24; 0.00)	(2,32; 0.06)	(0,87 ; 0,73)	(0,99; 0,98)	(0,28; 0,07)	(0,50; 0,23)
Минимальное значение	-6.00	-5.985	0.02	0.00	0.5	0.29

Таб. 4. Зависимость результатов от положения начальной точки

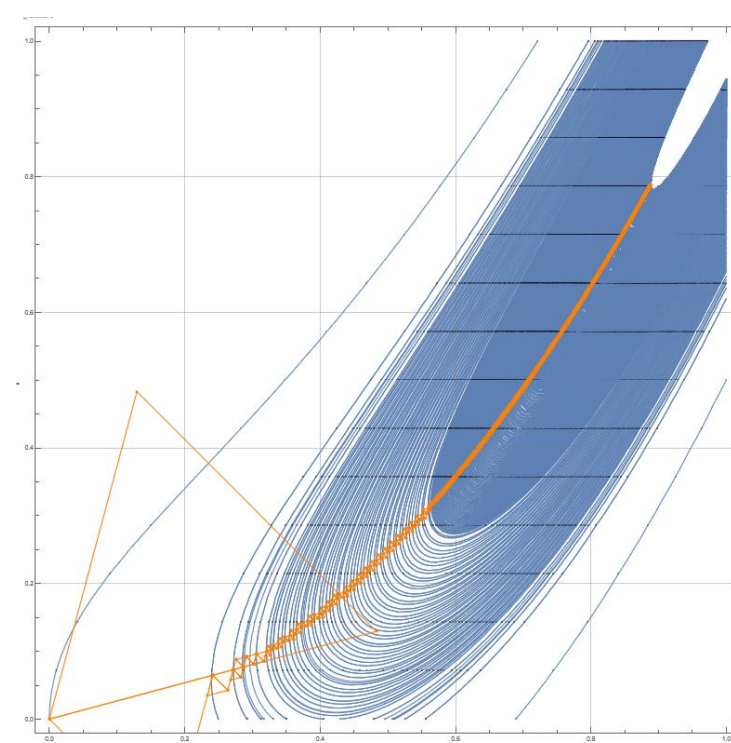
	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 0) Метод регулярного сиплекса	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 50) Метод регулярного сиплекса	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 5000) Метод регулярного сиплекса	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 0) Метод нерегулярно го сиплекса	Функция Розенброк а Начальная точка – (0, 50) Метод нерегуляр ного сиплекса	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 5000) Метод нерегулярно го сиплекса
Кол-во итераций	16	229	22313	11	79	91
Кол-во вычисления функции	40	265	22345	44	181	210

Таб. 4. Зависимость результатов от частоты «обновления» нерегулярного симплекса

	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 500) Без обновлений	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 500) Обновление каждые 80 итераций	Функция Розенброка Начальная точка – (0, 500) Обновление каждые 350 итераций
Кол-во итераций	411	501	428
Кол-во вычисления функции	940	1366	979



Метод нерегулярного симплекса для сильно овражной функции. Поиск за 80 итераций



Метод регулярного симплекса для сильно овражной функции. Поиск за >7500 итераций