**Итерация №1**.

Шаг 1.

x1 = 0, f1 = 16

Шаг 2.

x2 = x1 + h = 1.5, f2 = 6.25

Шаг 3.

f(x1) > f(x2), следовательно, x3 = x1 + a∙h = 0 + 2∙1.5

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №2**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №3**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №4**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №5**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №6**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №7**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №8**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №9**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

**Итерация №10**.

Шаг 4.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

Xmin = 3, Fmin = 1

Шаг 5. Обозначим найденные точки в естественном порядке.

x1 = 0, f1 = 16

x2 = 1.5, f2 = 6.25

x3 = 3, f3 = 1

 = = 1

Шаг 5. Проверка на окончание поиска:

Критерий останова не выполняется, следовательно, поиск продолжается. Переход на Шаг 7.

Шаг 7. Найденная точка находится за пределами x3. Поэтому она заменяется точкой, координата которой вычисляется c учетом заранее установленной длины шага.

x0 = x3+a∙h=3+2∙1.5

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

[Метод Пауэлла](https://math.semestr.ru/optim/method-powell.php)

Вместе с этой задачей решают также:

[Метод сопряженных направлений Пауэлла](https://math.semestr.ru/optim/powell.php)

[Метод сопряженных градиентов](https://math.semestr.ru/optim/fletcher.php)

[Метод наискорейшего спуска](https://math.semestr.ru/optim/steepest-descent.php)

[Поиск минимума функции методом Ньютона](https://math.semestr.ru/optim/method-newton.php)

[Метод Фибоначчи онлайн](https://math.semestr.ru/optim/fibonacci.php)

[Вычислительная математика онлайн](https://math.semestr.ru/optim/computational-mathematics.php)

[Метод множителей Лагранжа](https://math.semestr.ru/math/lagrange.php)

[Условия Куна-Таккера](https://math.semestr.ru/optim/tucker.php)

[Матрица Гессе](https://math.semestr.ru/optim/hessian.php)