



Проект «Создание модели»

План создания информационной модели.

1) Описание выбранной модели.

2) Формализация модели.

3) Построение модели.

4) Эксперимент.

5) Анализ и корректировка полученных результатов.

Информационная модель «Графический метод решения уравнений».

Существует множество способов решения уравнений, но найти корни удастся не всегда, поэтому для некоторых уравнений приходится использовать графический метод решения.

[К плану](#)

[Далее](#)

Этап 1. (Описание)

Для создания модели сначала необходимо выявить все существенные признаки моделируемого объекта, несущественными параметрами пренебрегают.

[К плану](#)

[Далее](#)

Рассмотрим создание информационной модели на следующем примере.

Допустим, что перед нами стоит следующая задача: некоторая часть пола покрыта одной линией плитки, причем длина покрытой части в *5 раз* больше ее ширины. После того как в длину выложили еще *1,5 м*, общая площадь покрытого пола составила *2 м*. Необходимо найти ширину одной плитки.

Чтобы составить уравнение необходимы числовые данные, знать чем покрывали пол нам не обязательно.

[К плану](#)

Этап 2. (Формализация)

Исследование информационных моделей начинается с записи формальной модели на языке определенной области (алгебры, геометрии). В нашем случае – на языке алгебры.

$$y = 5x^2 + \frac{3}{2}x - 2$$

[К плану](#)

Этап 3. (Построение)

На третьем этапе производится само построение модели.

Чтобы построить график нашей функции воспользуемся приложением *Microsoft Office Excel*.

[К плану](#)

[Далее](#)

	A	B
1	x	y
2	-1	1,5
3	-0,9	0,7
4	-0,8	0
5	-0,7	-0,6
6	-0,6	-1,1
7	-0,5	-1,5
8	-0,4	-1,8
9	-0,3	-2
10	-0,2	-2,1
11	-0,1	-2,1
12	0	-2
13	0,1	-1,8
14	0,2	-1,5
15	0,3	-1,1
16	0,4	-0,6
17	0,5	0
18	0,6	0,7
19	0,7	1,5
20	0,8	2,4
21	0,9	3,4

Отведем столбец **A**
под значения
аргумента **x**, а в
столбце **B** у нас будет
само значение
функции (**y**). Для
удобного заполнения
ячеек воспользуемся
формулами.

[К плану](#)

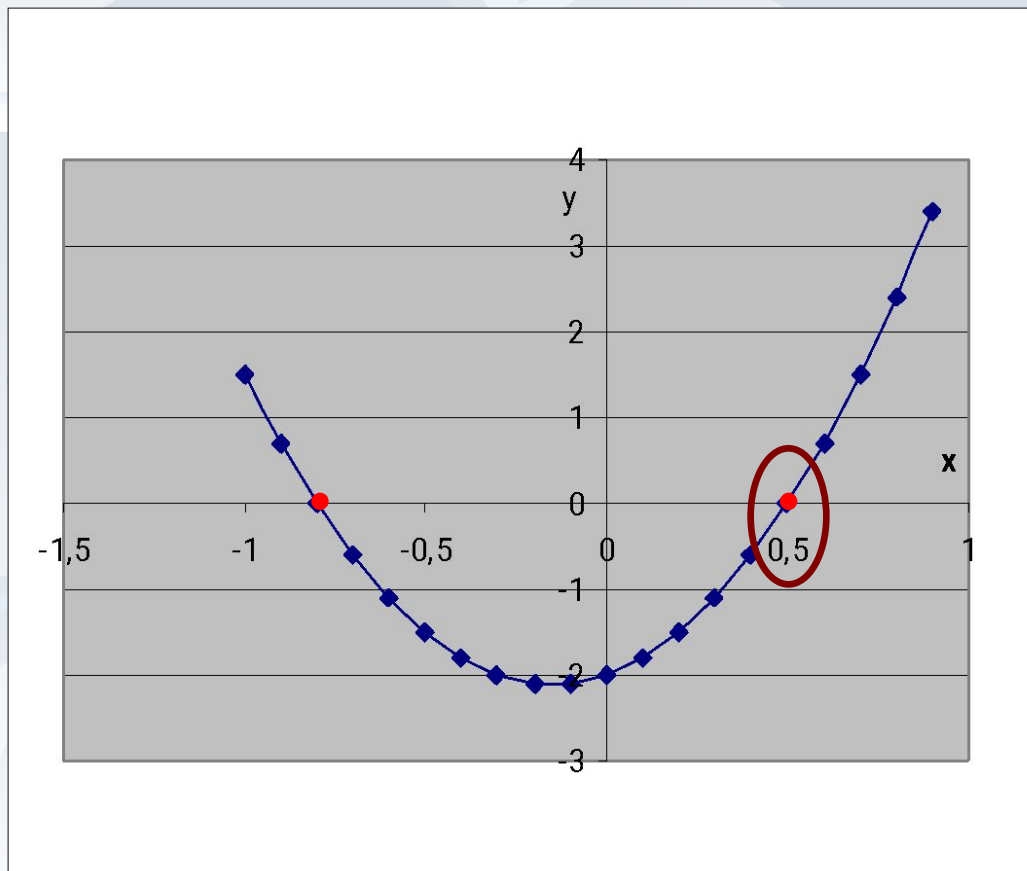
[Далее](#)

	A	B
1	x	y
2	-1	1,5
3	-0,9	0,7
4	-0,8	0
5	-0,7	-0,6
6	-0,6	-1,1
7	-0,5	-1,5
8	-0,4	-1,8
9	-0,3	-2
10	-0,2	-2,1
11	-0,1	-2,1
12	0	-2
13	0,1	-1,8
14	0,2	-1,5
15	0,3	-1,1
16	0,4	-0,6
17	0,5	0
18	0,6	0,7
19	0,7	1,5
20	0,8	2,4
21	0,9	3,4

Теперь, чтобы
построить график,
выделяем область с
ячейки **A1** по ячейку
B21 и в окне
«Вставка» выбираем
«Диаграмма»

К плану

Этап 4. (Эксперимент)



Просматриваем
результат.

К плану

Этап 5. (Анализ и корректировка)

Пятый этап состоит в анализе полученных результатов и корректировке исследуемой модели.

Теперь, глядя на график, можно найти искомую величину – это будет точка пересечения графика с осью x . таких точек у нас получилось 2, но т.к. длина не может быть меньше нуля, то ответом будет **0,5 м.**

[К плану](#)