

Практическая работа «Использование готовой компьютерной модели. Проведение исследования на основе компьютерной модели»

Цель работы: Знакомство с компьютерными моделями различных процессов и объектов. Приобретение навыков использования готовых моделей и проведения исследований реального объекта, используя его компьютерную модель.

Задания для выполнения:

1. Модель солнечной системы <http://mks-onlain.ru/model-solnechnoj-sistemy/>

Используя эту модель:

- опишите структуру планеты Меркурий;
- укажите радиус и поверхностную температуру планеты Макемаке;

2. Модель солнечной системы <https://space.utema.ru/sss/>

Используя эту модель:

- определите расстояние от Земли до Марса;
- определите расстояние от Земли до звезды Сириус;

3. Модель биоритмов человека <https://geocult.ru/bioritmyi-online-raschet>

Данная модель построена на основе псевдонаучной теории «Трех ритмов», полностью опровергнутой наукой. Она представляет собой пример математически правильно реализованной модели, но основанной на ложных представлениях о реальных процессах.

Используя эту модель:

- определите свой возраст в днях;
- укажите текущее состояние своих биоритмов (в %);
- приведите график своих биоритмов;

4. Построение графика квадратичной функции

С помощью редактора таблиц (Excel) постройте график квадратичной функции с изменяемыми параметрами.

1

ОФОРМЛЕНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

- 1 В ячейку A1 запиши символы «a=»
- 2 В ячейку C1 запиши «b=»
- 3 В ячейку E1 запиши символы «c=»
- 4 Ячейки B1, D1 и F1 залей цветом.

	A	B	C	D	E	F
1	a =		b =		c =	
2						
3						

2

ВВОД ПРОИЗВОЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ

В качестве значений коэффициентов введи $a=1$, $b=2$ и $c=1$

	A	B	C	D	E	F
1	a =	1	b =	2	c =	
2						

3

ОФОРМЛЕНИЕ СТОЛБЦОВ С ПАРАМЕТРАМИ

В ячейку A3 запиши символ «x», а в ячейку B3 символ «y»

	A	B	C	D	E	F
1	a =	1	b =	2	c =	1
2						
3	x	y				
4						
5						

4

ЗАПОЛНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ АРГУМЕНТА

Под символом x запиши диапазон значений от -10 до 10 с шагом 1

	A	B	C	D	E	F
1	a =	1	b =	2	c =	
2						
3	x	y				
4	-10					
5	-9					
6	-8					

Для этого в ячейку A4 введи значение -10, в ячейку A5 формулу $=A4+1$. Выдели ячейку A5 и протяни на весь диапазон.

5

ЗАПОЛНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИИ

Под символом у, начиная с ячейки В4, запиши формулу для квадратного уравнения, в которую подставляются значения х, а, b и с

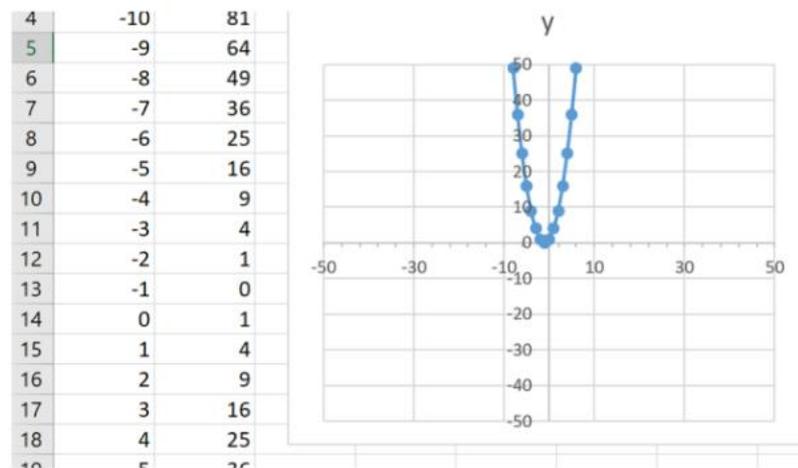
	A	B	C	D	E	F
1	a =	1	b =	2	c =	1
2						
3	x	y				
4	-10	81				
5	-9	64				
6	-8	49				
7	-7	36				
8	-6	25				
9	-5	16				
10	-4	9				
11	-3	4				

Формула квадратного уравнения ax^2+bx+c , поэтому в ячейку В4 введем формулу $=1*A4^2+2*A4+1$. Выделите ячейку В4 и протяни на весь диапазон.

6

ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКА ФУНКЦИИ

Построй график функции для полученных значений



Выдели диапазон полученных значений, перейди во вкладку Вставка, выбери Диаграммы, точечная с гладкими кривыми и маркерами. См. рисунок ниже.

