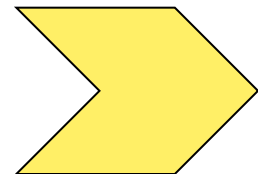




Создание математической модели

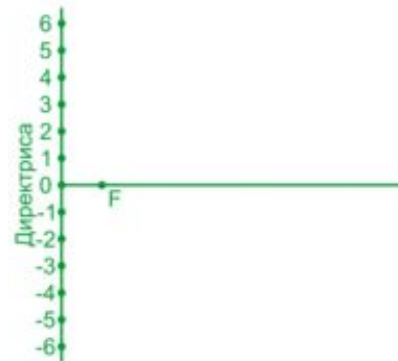
1. Словесное описание
2. Формализация
3. Компьютерная модель
4. Исследование
5. Анализ



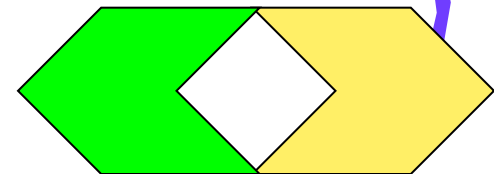
Словесное описание



- Найти графическим методом корень уравнения, которое не имеет точного алгебраического решения



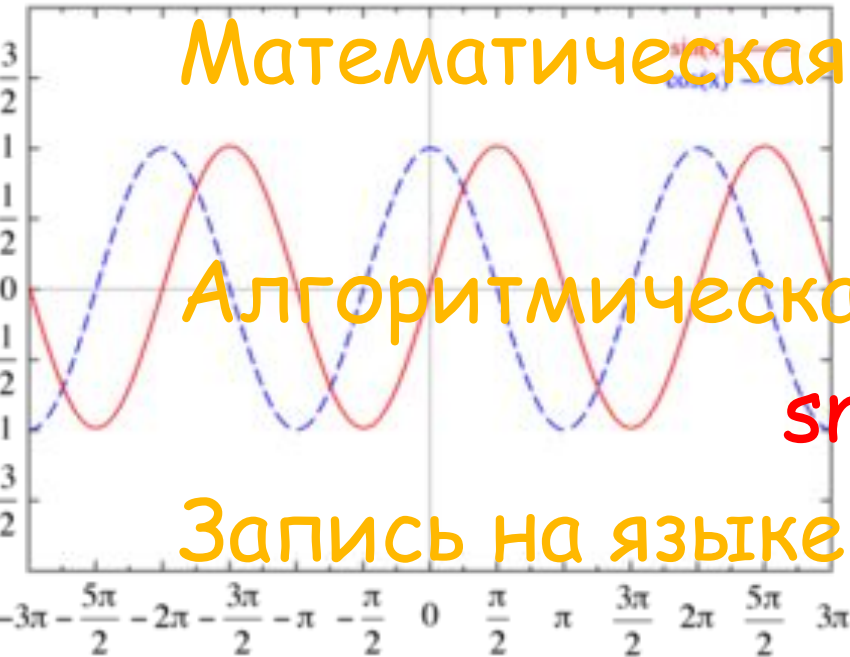
На главную



Формализация



Sine and Cosine



Математическая запись :

$$x^3 - \cos x = 0$$

Алгоритмическая запись :

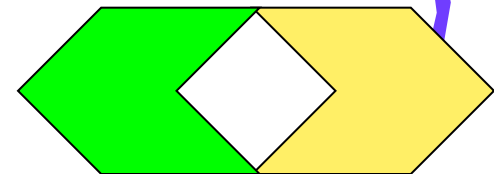
$$\text{snг}X \wedge 3 - \text{Cos}(\text{snг}X) = 0$$

Запись на языке Excel

$$=A2 \wedge 3 + \text{Cos}(A2)$$



На главную



Компьютерная модель

Ближайшие значения X

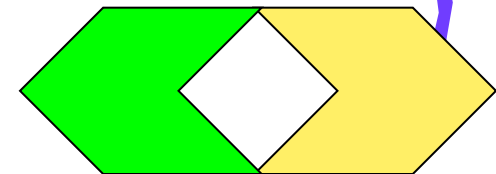
x	$F(x) = x^3 - \cos(x)$
-10	-9,160928471
-9	-8,088869738
-8	-7,854499966
-7	-7,753902254
-6	-6,960170287
-5	-5,283662185
-4	-3,346356379
-3	-2,010007503
-2	-1,583853163
-1	-1,540302306
0	-1
1	0,459697694
2	2,416146837
3	3,989992497
4	4,653643621
5	4,716337815
6	5,039829713
7	6,246097746
8	8,145500034
9	9,911130262
10	10,83907153

X - значения аргумента

F(X) - значение функции

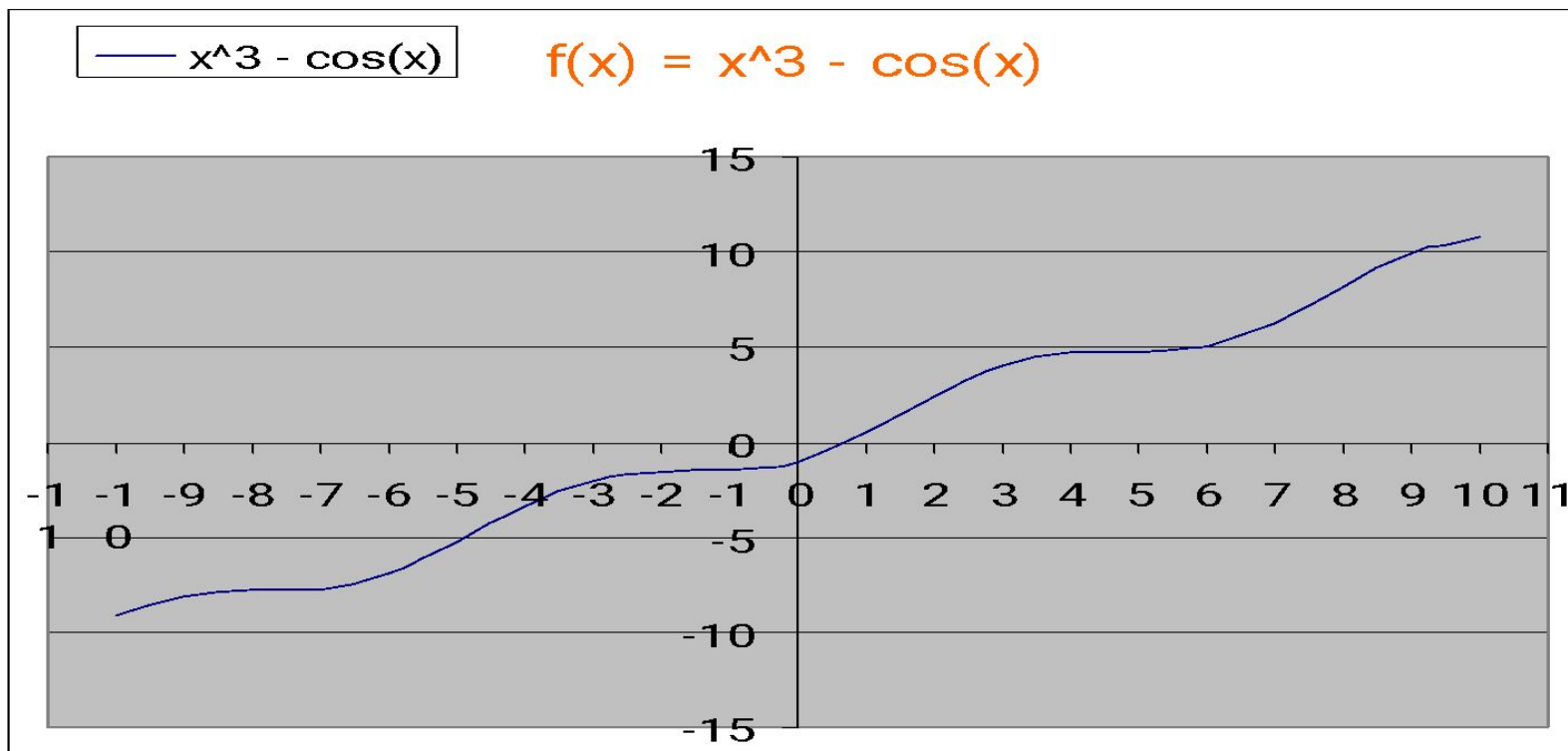
Таблица значений для построения графика в Excel

На главную

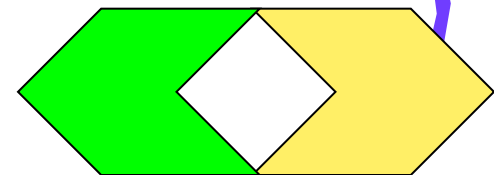


Исследование

График функции. Построен в Excel



На главную



Анализ

Проанализировав график функции мы
выяснили:

- График пересекает ось Ox один раз, следовательно существует **единственный** корень уравнения.
- Корень уравнения приблизительно:
 $x \approx 0.8$



На главную

