

Тема урока:

**Математическое
моделирование в среде
электронных таблиц
MS Excel**

Что такое:

- *Моделирование* -

- *Модель* -

Закончите предложения:

Реальные предметы,
в уменьшенном или
увеличенном виде
воспроизводящие
внешний вид,
структуру или
поведение объекта
моделирования

*Различают
модели*

Описания
объекта
оригинала на
языках
кодирования
информации

Натурные

Информационные

Математическая модель – это модель, построенная с использованием математических понятий и формул.

Вычислительный эксперимент– проведение расчётов с помощью компьютерной модели с целью прогнозирования поведения моделируемой системы

Приведите пример знаковой информационной модели, рассматриваемой на уроках математики.

Задача:

Задача2

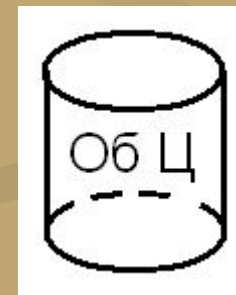
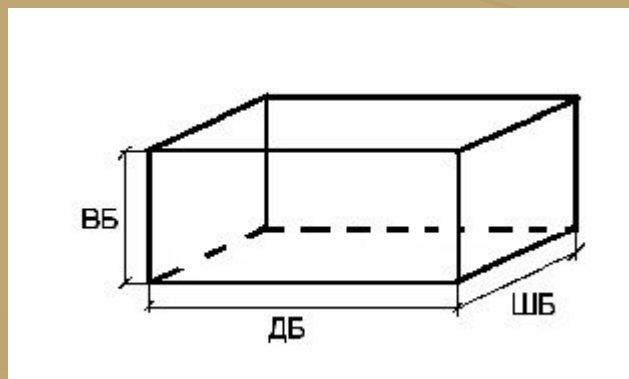
У Васи есть небольшой бассейн во дворе.

Иногда Вася ходит к речке и приносит воду в бассейн в небольшой цистерне цилиндрической формы. Известны ширина **ШБ**, высота **ВБ**, длина **ДБ** бассейна и объем цистерны **Об Ц**. Сколько раз Васе нужно сходить к речке за водой, чтобы наполнить бассейн наполовину?

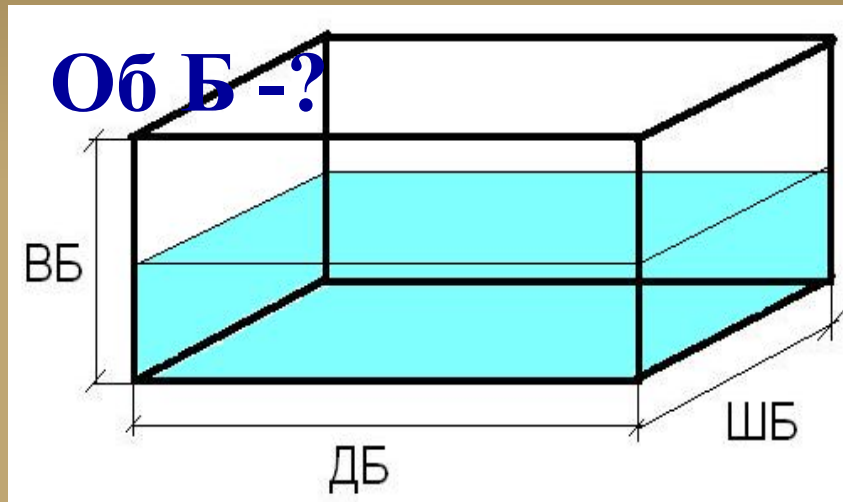
Дано: ДБ, ШБ, ВБ

Об Ц

Найти: N



Математическая модель



$$\text{Об Б} = \text{ДБ} * \text{ШБ} * \text{ВБ}$$

$$N = \text{Об Б} / \text{Об Ц} / 2$$

Файл – шаблон MS Excel

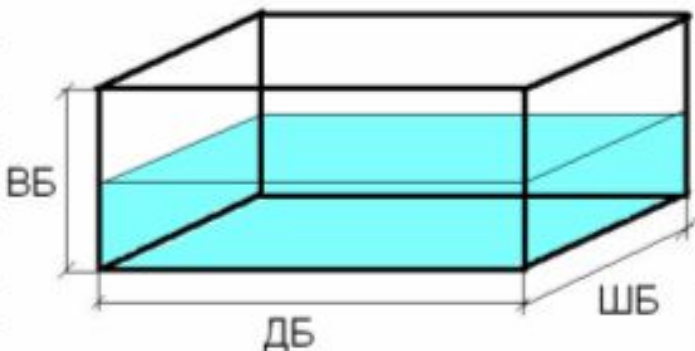
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								



Оформление разделов "Дано", "Найти", "Математическая модель", "Решение", "Ответ"

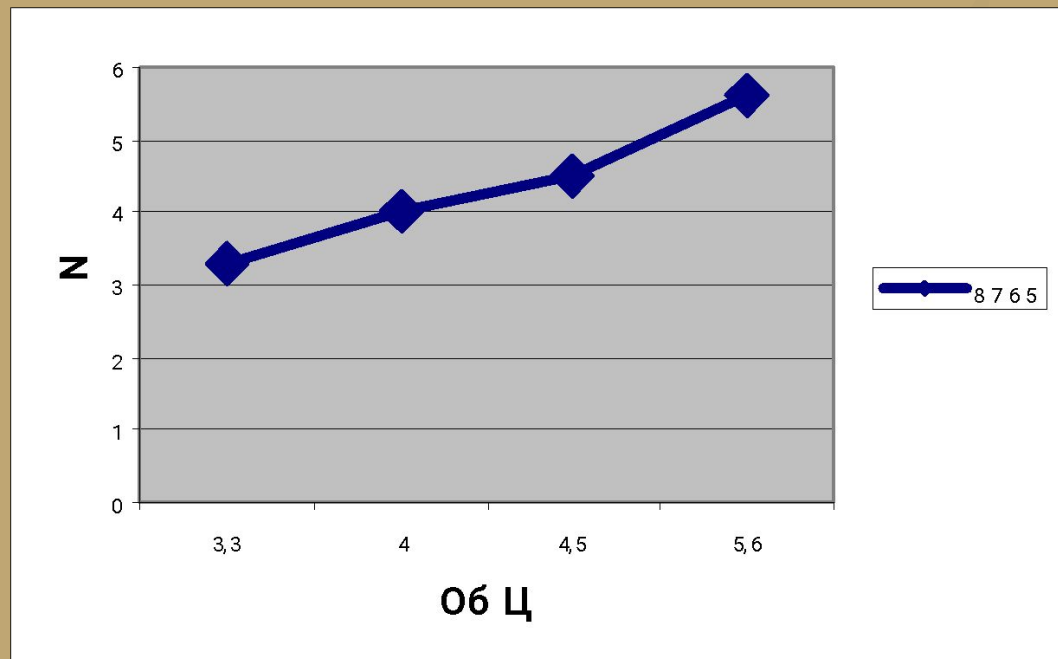
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Дано:				Решение:			
2								
3								
4								
5								
6								
7	Найти:				Ответ:			
8								
9								
10	Математическая модель:							
11								
12								
13								
14								
15								

Заполнение разделов "Дано", "Найти", "Математическая модель", "Решение", "Ответ".

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Дано:	ШБ =	4,3		Решение:			
2		ДБ =	5,8					
3		ВБ =	2					
4		Об Ц =	4,5		Объем бассейна =		49,88	
5					N =		6	
6								
7	Найти:	N			Ответ:		6 раз	
8								
9								
10	Математическая модель:							
11	Объем бассейна = C1*C2*C3							
12								
13	N = ОКРУГЛВВЕРХ (G4 / C4 / 2)							
14								
15								
16								
17								

Вопрос: Сколько раз Васе нужно будет сходить к речке за водой, если он возьмет цистерну емкостью 5,6 литров; 4 литра; 3,3 литра?

Об Ц	N
3,3	8
4	7
4,5	6
5,6	5



Моделирование движения тела

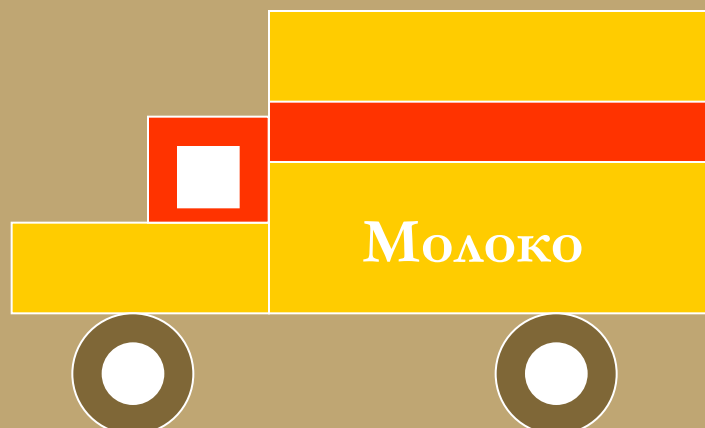
Задание для самостоятельной разработки:

Задача 2. Пешеход начал движение из начала координат со скоростью $V = 0,6$ м/с.
Найдите, какой путь S прошел пешеход через одну минуту t после начала движения, если он движется равномерно.

Равномерное прямолинейное движение

$$V = s / t$$

$$S = V * t$$



Математическая модель

$$V = s / t$$

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Дано:	v =	0,6		Решение:			
2								
3		t =	60		s =	36		
4								
5								
6								
7	Найти:	s			Ответ:	36 м		
8								
9								
10	Математическая модель:							
11								
12	S = C1*C3							
13								
14								
15								

