

# Геометрические тела и фигуры

Презентация для урока математики  
Школа № 1



# Геометрические тела

Всё множество геометрических тел в математике разделяют на две группы: тела вращения и многогранники.

Что такое тела вращения? Если говорить простым языком, тело вращения — это геометрическое тело, которое не имеет «острых углов».











К этой группе относятся те геометрические тела, которые имеют в качестве одной из граней круг: цилиндр, конус и самое «безопасное» геометрическое тело (потому что вообще не имеет углов) — шар.

Геометрические тела, которые не имеют в своём составе круга, называются многогранниками: параллелепипед, куб, пирамида.

Многогранник — геометрическое тело, ограниченное со всех сторон плоскими многоугольниками.



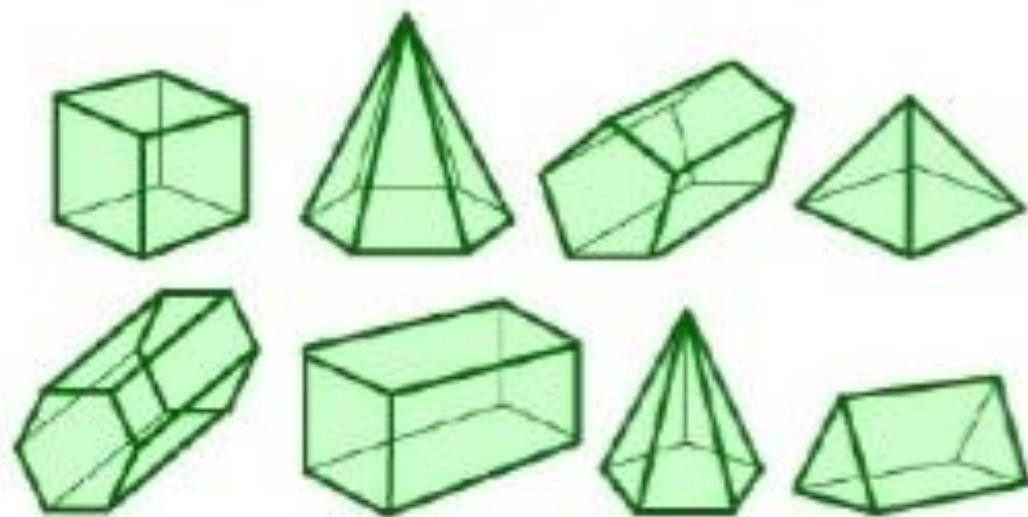
# Многообразие геометрических тел

Наименование	Зона	Геометрические параметры тела		Площадь поверхности, м <sup>2</sup> (ЗТ)		Площадь поверхности дна/пола, м <sup>2</sup>		Площадь поверхности потолка/перегородки, м <sup>2</sup>		Периметр наружных стен (Р)		Объем (V)		Объемная плотность (кг/м <sup>3</sup> )		Площадь застройки, м <sup>2</sup> (ЗТ)	
		Параметры основания	Высота модуля	Основание	Модуль	Составная структура	Модуль	Составная структура	Модуль	Составная структура	Модуль	Составная структура	Модуль	Составная структура	Модуль	Составная структура	Модуль
1 Цилиндр		R=3,35м	3	36,08	216,08	63,03	363,92	63,03	363,92	271,38	127,66	108,85	645,00	0,97	0,96	8,58	8,59
2 Параллелепипед		Основание - 6x6	3	36,08	216,08	72,00	188,00	108,00	488,0	24,08	80,08	108,85	848,00	1	1,38	8,65	8,25
		Основание - 6x7,2	3	36,08	216,08	72,00	178,0	108,00	484,0	24,40	58,00	108,85	848,00	0,99	1,48	8,68	8,37
4 Полушара		L=3,35м	3	36,08	216,08	76,50	423,00	76,50	423,00	271,38	127,66	88,2	481,2	1,14	1,14	8,58	8,59
5 Кольчатый сектор		R=8,5м, угол - 45° L=5,7м	3	36,08	213,08	76,65	241,55	186,65	484,6	25,58	80,51	108,85	879,20	1,06	1,41	8,65	8,35
6 Сектор		R=8,5м, угол - 45°	3	36,08	216,08	76,60	154,45	111,8	376,4	26,27	82,18	108,85	645,00	0,97	1,79	8,79	8,34
7 Сектор		R=8,5м, угол - 45°	3	36,08	208,08	88,00	177,50	195,0	482,5	26,57	80,17	108,85	694,00	0,90	1,85	8,74	8,21
8 Пятиугольный сектор I		R=8,5м, угол - 90°	3	36,08	218,00	98,00	78,00	88,00	326,36	26,21	82,18	86,83	481,74	0,87	1,81	8,79	8,34
9 Пятиугольный сектор II		R=8,5м, угол - 90°	3	36,08	218,00	94,66	53,84	186,36	373,61	26,21	82,18	60,58	581,08	0,93	1,88	8,79	8,34
10 Полуцилиндр		Основание - 6x7,2 м, L=10 м	3	36,08	218,00	32,00	32,08	83,72	302,20	24,40	74,40	80,85	485,08	0,97	1,44	8,67	8,34

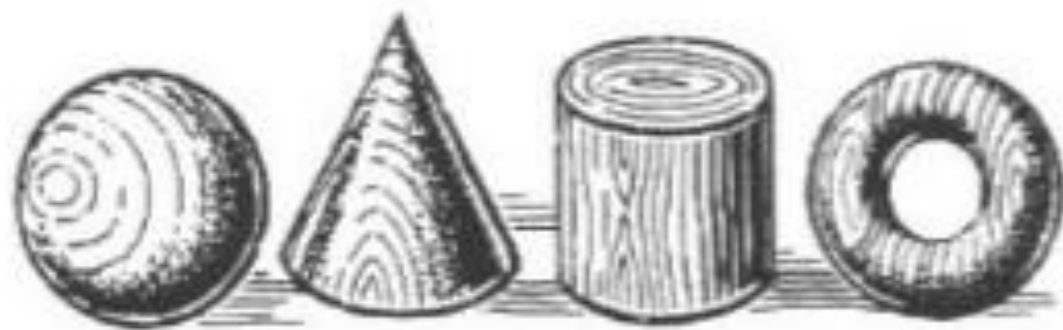
# Геометрические тела



## Многогранники



## Тела вращения



# Многогранники

Первые упоминания о многогранниках известны ещё за три тысячи лет до нашей эры в Египте и Вавилоне. Сегодня теория многогранников является одним из разделов математики.



При всём многообразии многогранников у них имеется ряд общих свойств:

1) Поверхность многогранника состоит из многоугольников.

2) Каждый из этих многоугольников называется гранью многогранника.

3) Вершины этих многоугольников являются также и вершинами многогранника, а стороны многоугольников — рёбрами многогранника.

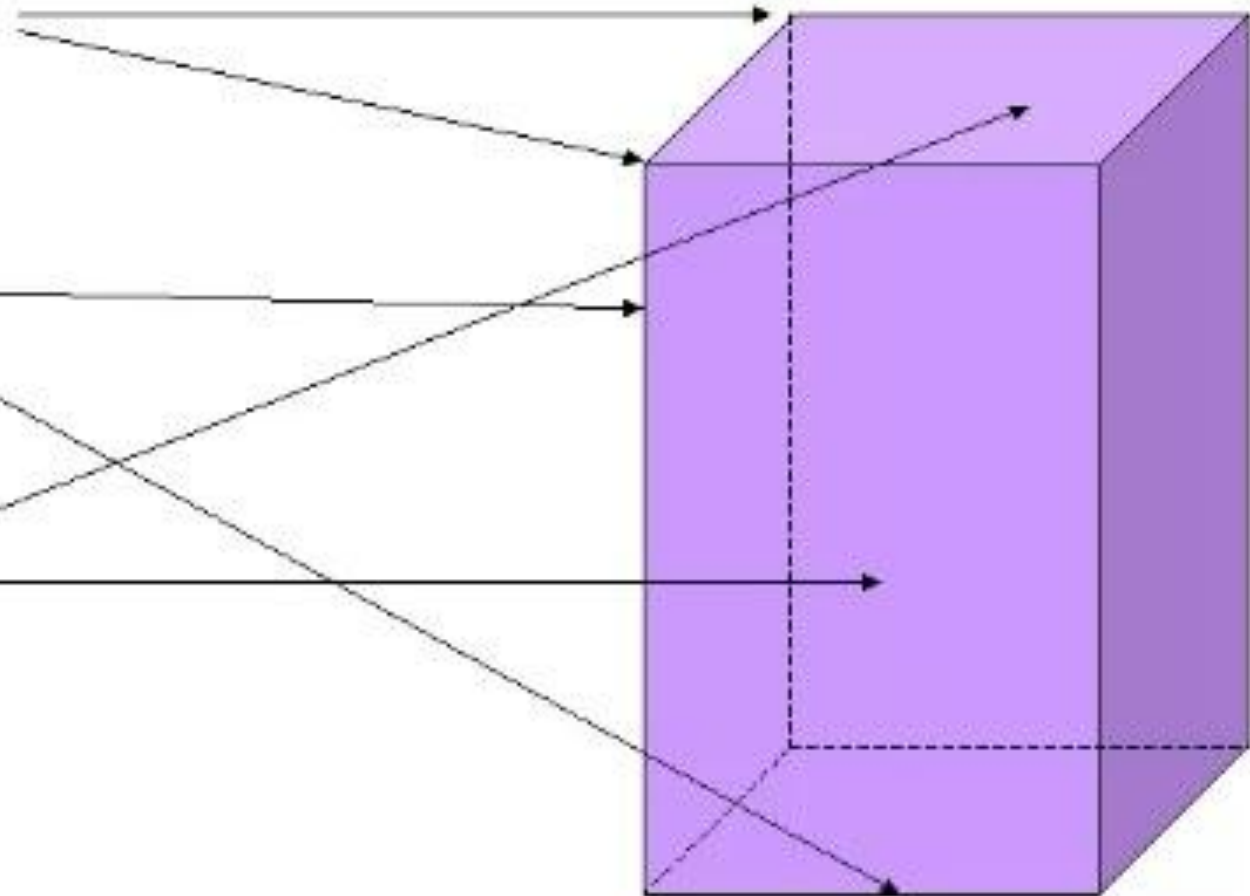
# Элементы многогранника:

---

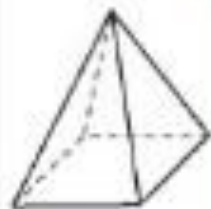
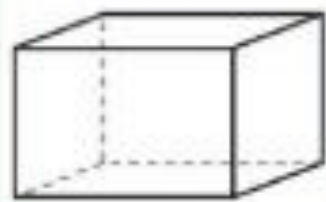
○ Вершины

○ Рёбра

○ Грани



# Способ изображения тел в объёме



Прямоугольная  
призма

Пирамида

Цилиндр

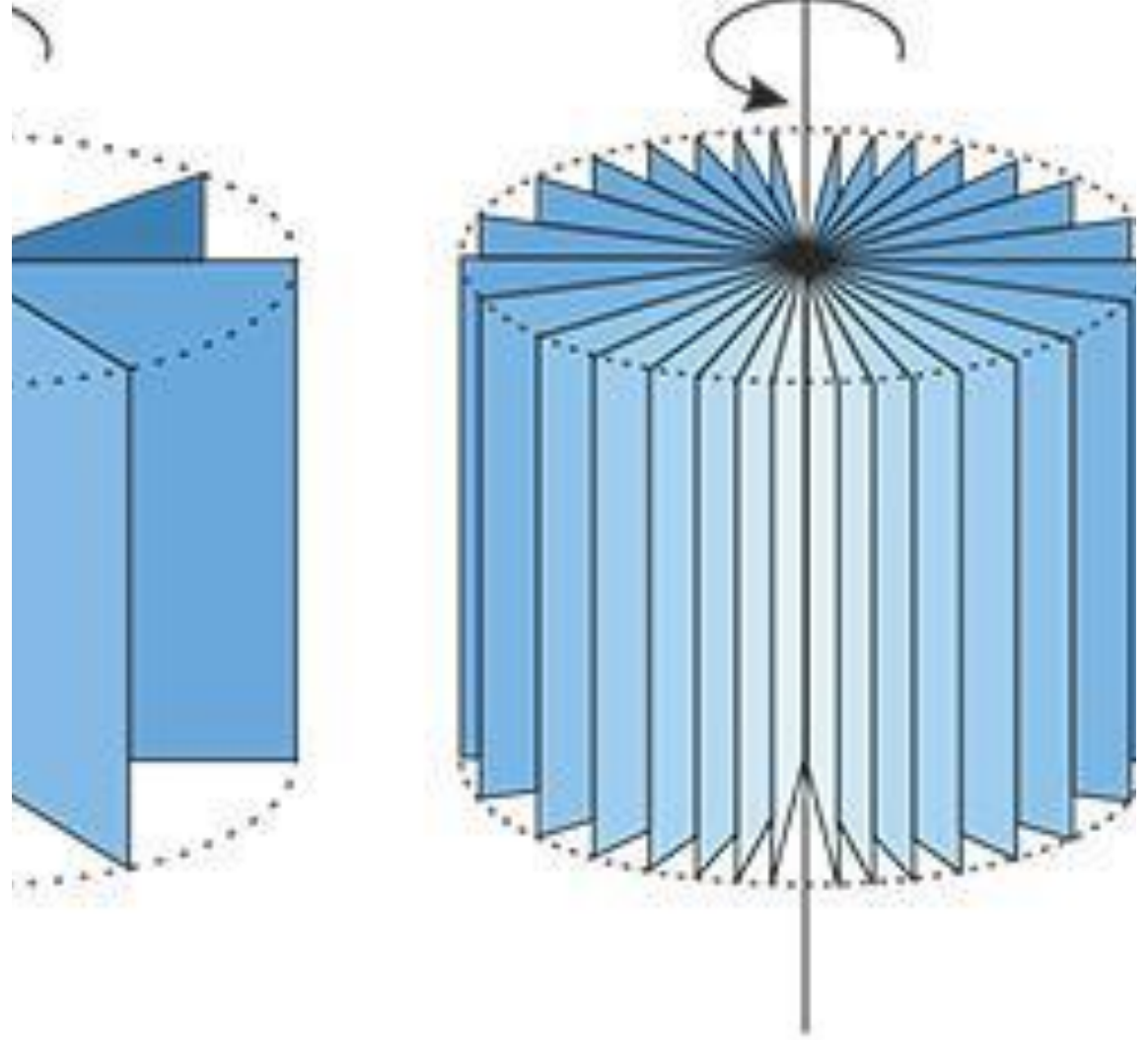
С давних пор люди искали различные способы изображения объёмных тел, передающее ощущение глубины пространства. Были разработаны специальные приёмы, позволяющие обмануть зрение. Например, пунктирными линиями в математике изображают невидимые рёбра многогранников.



# Тела вращения

---

**Тела вращения** — геометрические тела, оболочка которых представляет собой поверхность вращения (например, шар) либо состоит из отсека поверхности вращения и одного (двух) отсека плоскостей (например, конус, цилиндр и т. п.).





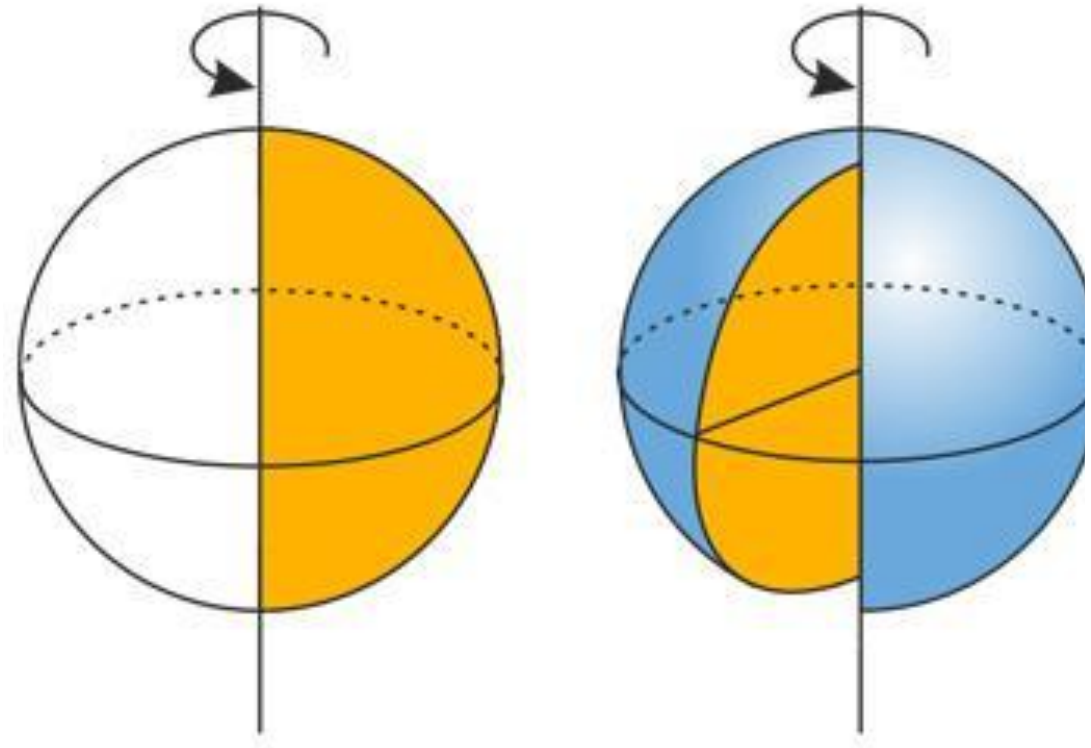
# Шар



# Шар

**Шар** образован полукругом, вращающимся вокруг диаметра разреза.

При вращении контуров фигур возникает поверхность вращения (например, сфера, образованная окружностью), в то время как при вращении заполненных контуров возникают тела (как шар, образованный кругом).





Спасибо за  
внимание!