

Тела вращения. Формулы площадей, поверхностей и объемов

ОГБОУ СПО «Смоленский техникум железнодорожного транспорта, связи и сервиса»

Преподаватель высшей квалификационной категории

Спиридонова Е.К.

Цели урока:

- обобщить и систематизировать знания и умения учащихся, изучить дополнительный теоретический материал по указанной теме;
- показать целостность и гармонию окружающего мира, взаимосвязь изучаемых предметов, взаимосвязь разделов математики, красоту математики;
- воспитывать чувство хозяина своей судьбы, воспитывать любовь к прекрасному.

Математика и история.

Времена, события	Имена, открытия.
Период элементарной математики	
<p>Расцвет Древней Греции и Римской империи (VI-IV вв. до н. э.). Оживляется торговля, строится множество храмов. Первые олимпийские игры.</p> <p>Проникновение греческой цивилизации в восточный мир (IV-III вв. до н. э.).</p> <p>Развитие военного дела, мореплавания, механики, астрономии.</p> <p>Раннее средневековье.</p> <p>Эпоха возрождения.</p> <p>Географические открытия.</p> <p>Развиваются землемерие, горное дело.</p> <p>Изобретаются насосы, огнестрельное оружие.</p>	<p>Развивается философия, физика.</p> <p>Академия в Афинах, Геродот. Аполлоний Пергский “Конические сечения”.</p> <p>Пифагор и его школа.</p> <p>Начала сферической геометрии. Евклид, Архимед, Птолемей – теоремы о вписанных и описанных окружностях.</p> <p>Омар Хайям – Знаток Истины.</p> <p>Планетные таблицы, земная и небесная механика.</p> <p>Н. Коперник “Об обращении небесных сфер”.</p>

Создание математики переменных величин.

Зарождение капитализма,
образование США,
Открываются военные школы,
изобретаются часы.
Французская революция.
Петровская эпоха.
Славяно-греко-латинская
академия в Москве, МГУ.
Академия наук и художеств в
Петербурге.
Гринвичская обсерватория.

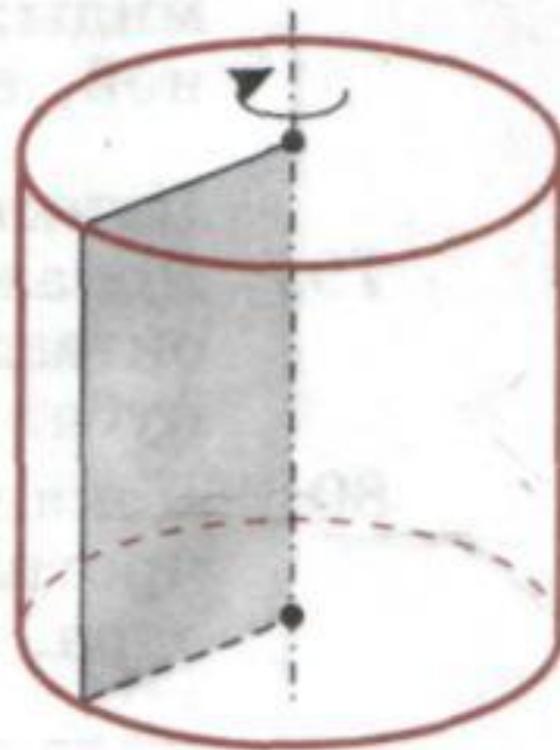
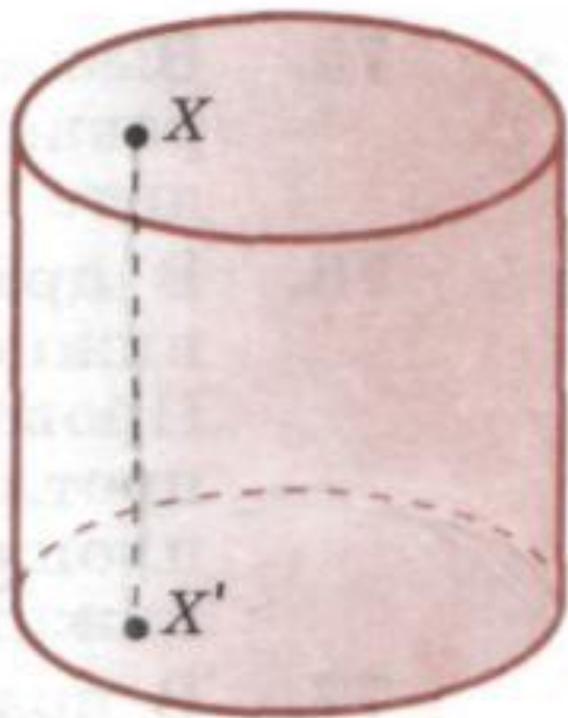
Г. Галилей (Италия),
И. Кеплер (Германия) – “Новая
стереометрия винных бочек”,
“Оптическая астрономия”.
Б. Паскаль (Франция) – “Опыт о
конических сечениях”.
Л. Эйлер (Россия) –
“Исследования о кривизне
поверхности”.

Современная математика

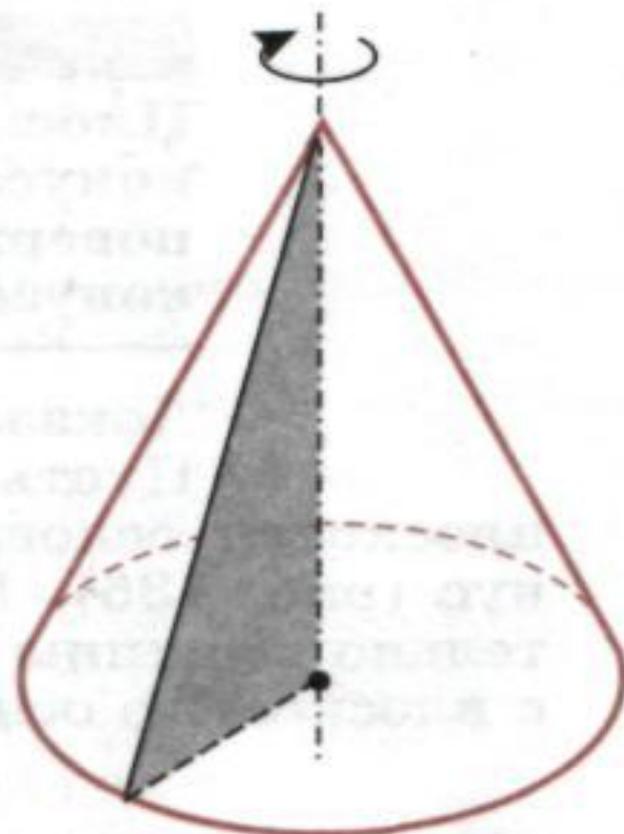
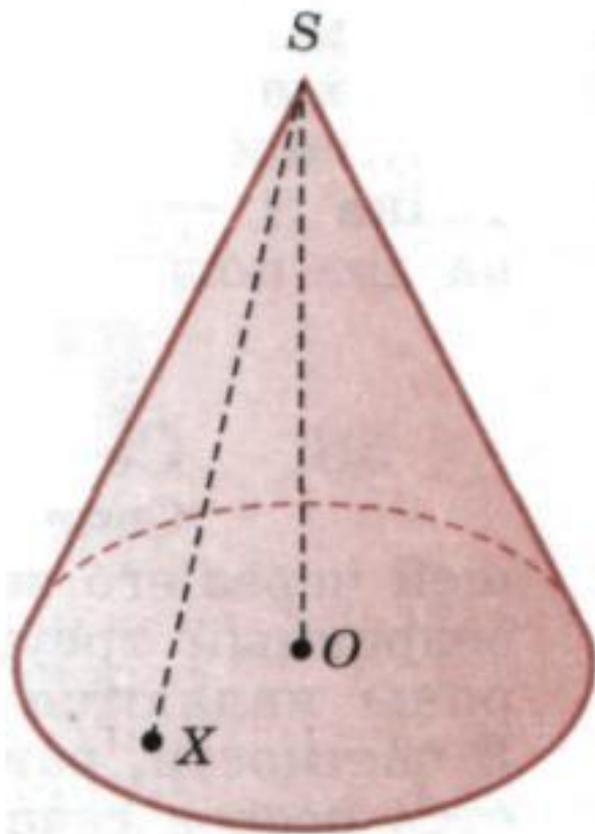
Развитие капитализма, войны Наполеона,
отмена крепостного права в России.

Теория магнетизма, атомной физики,
электродинамика, оптика, геодезия,
топология, прикладная математика.
К. Ф. Гаусс, Г. Ф. Б. Риман (Германия).
Н. И. Лобачевский (Россия)
– “Начала геометрии”, его Псевдосфера.

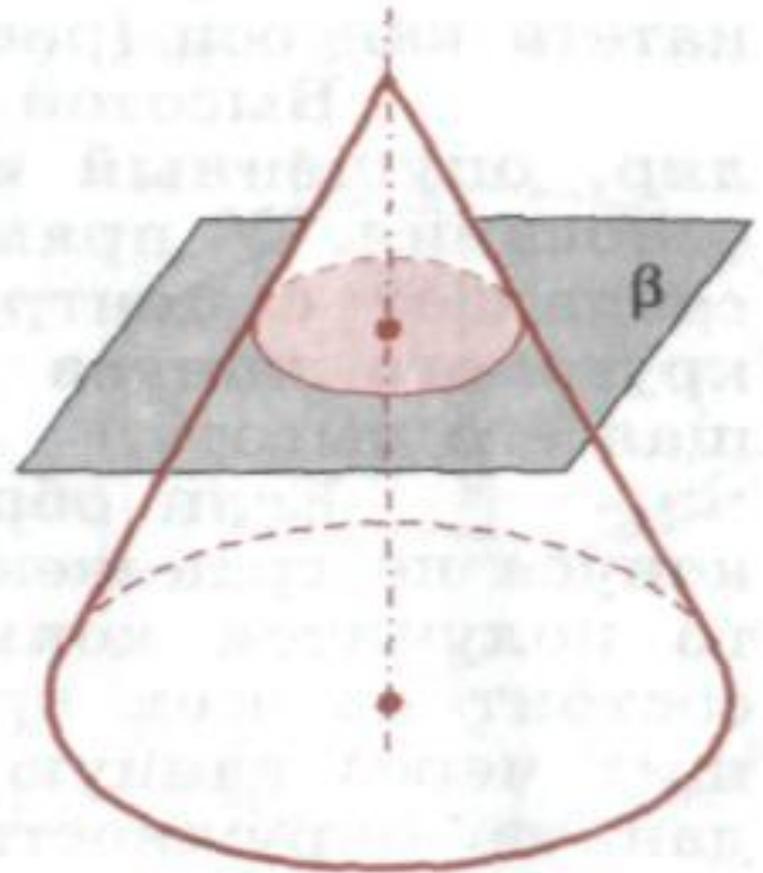
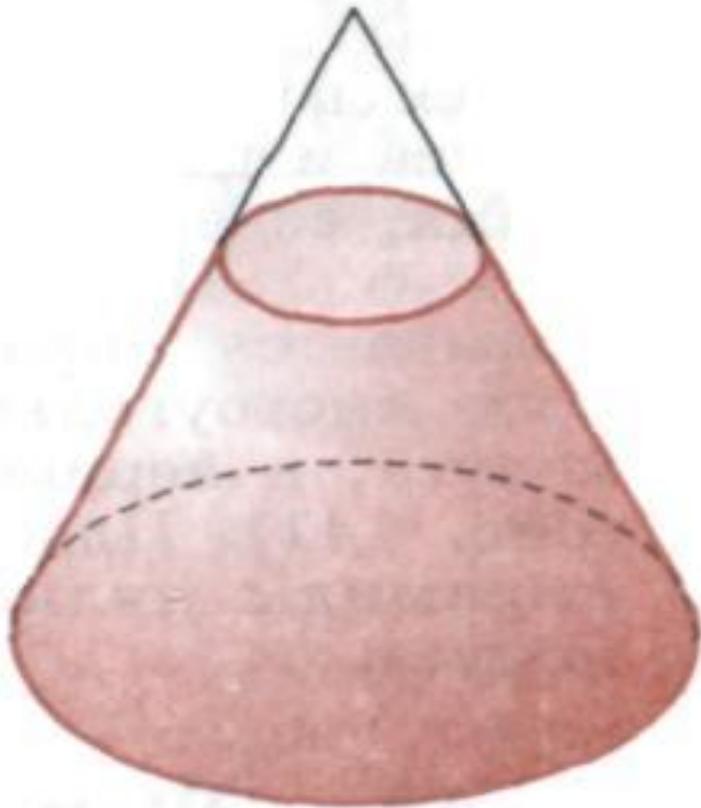
Цилиндр



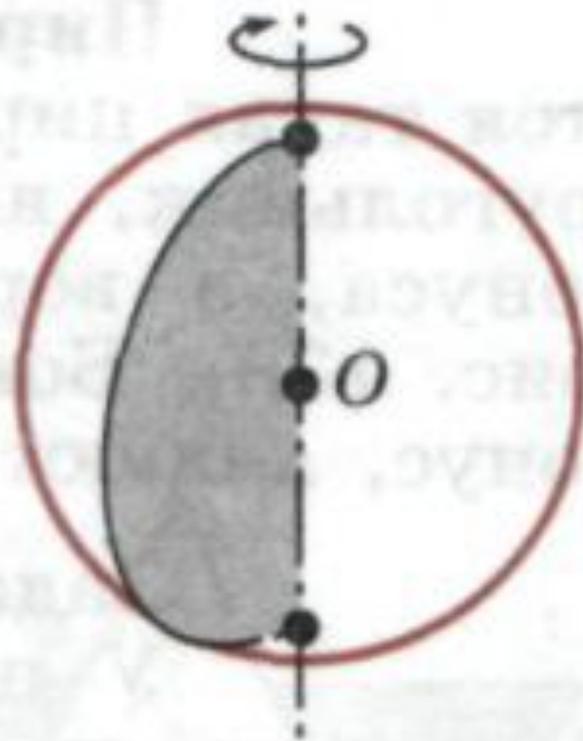
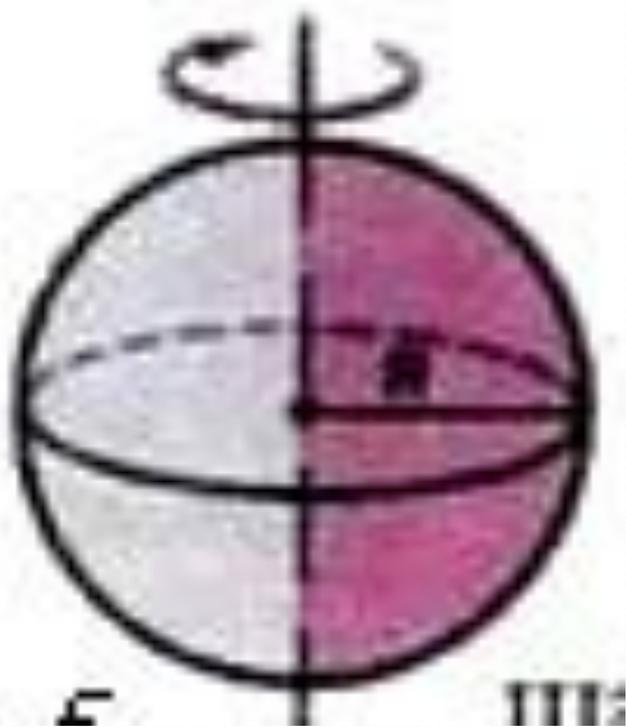
Конус



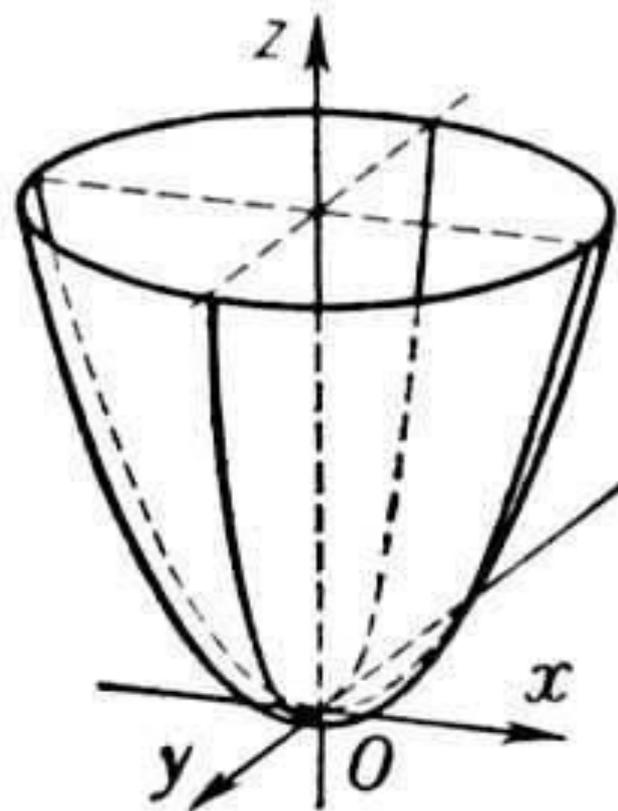
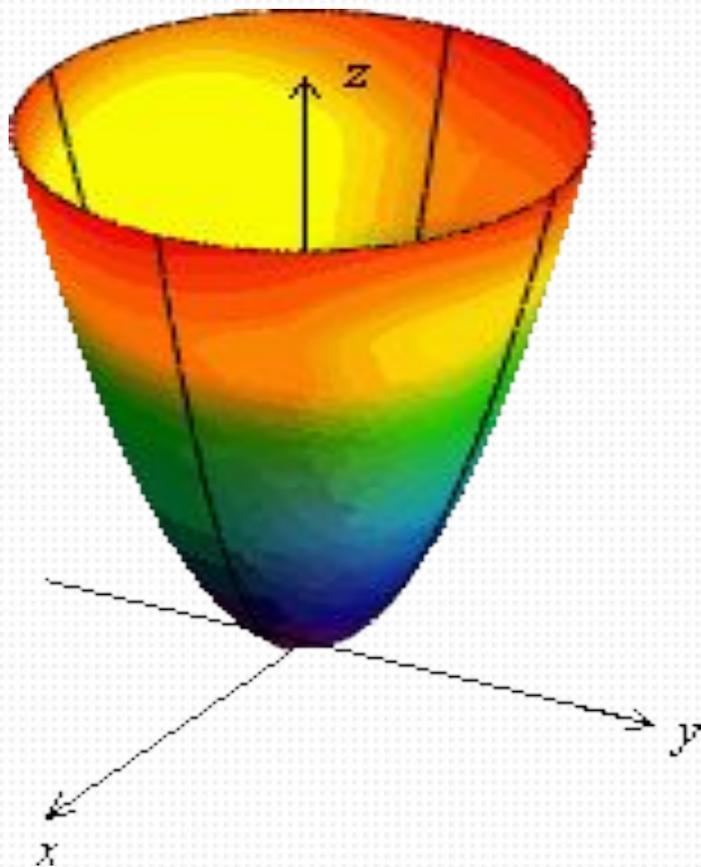
Усеченный конус



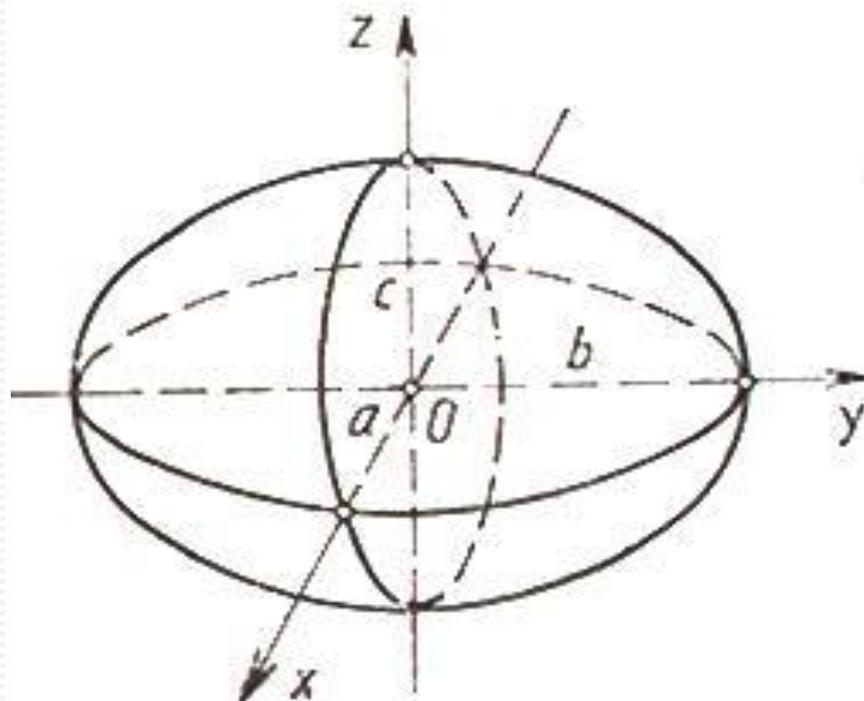
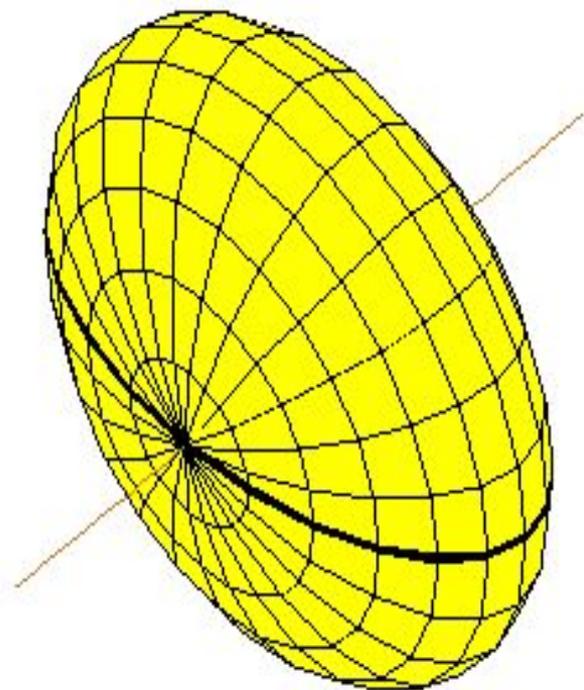
Шар



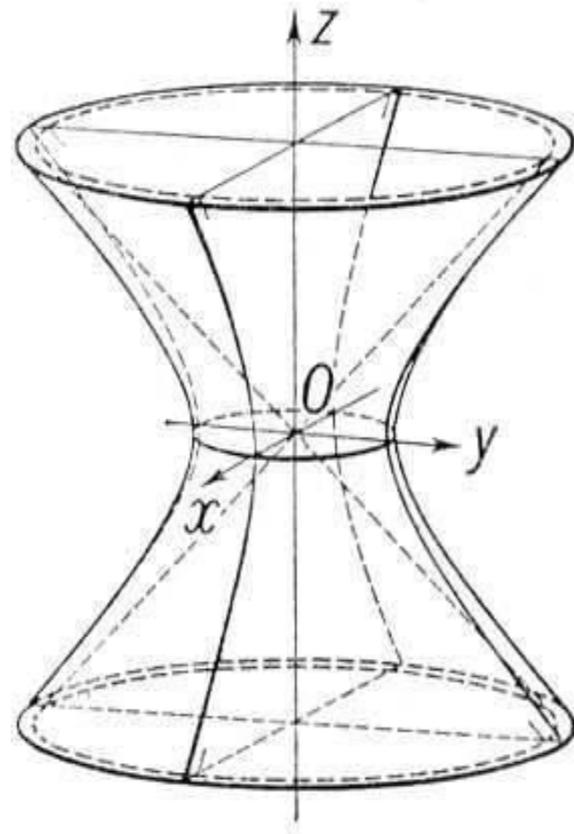
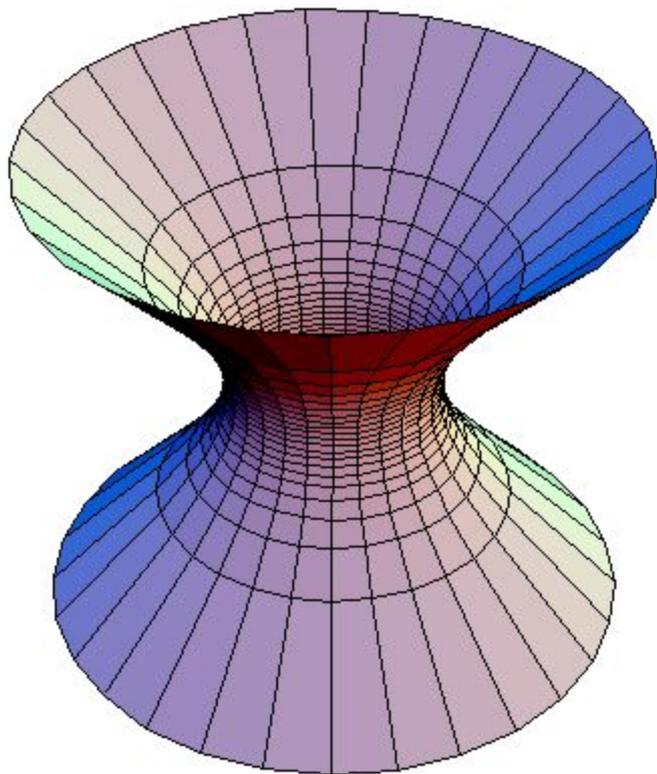
Параболоид



Эллипсоид



Гиперболоид



Гиперболоидные конструкции



Первая в мире
гиперболоидная башня В.
Г.Шухова в Полибине
(Липецкая область)



Гиперболоидная башня в
порту Кобе (Япония)



Сиднейская
телебашня

Башня для радиостанции в Москве на Шаболовке



Рис. 8

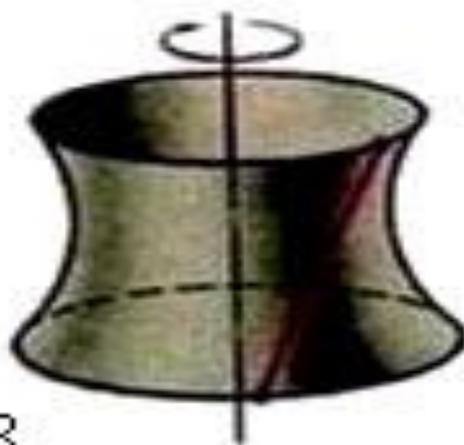
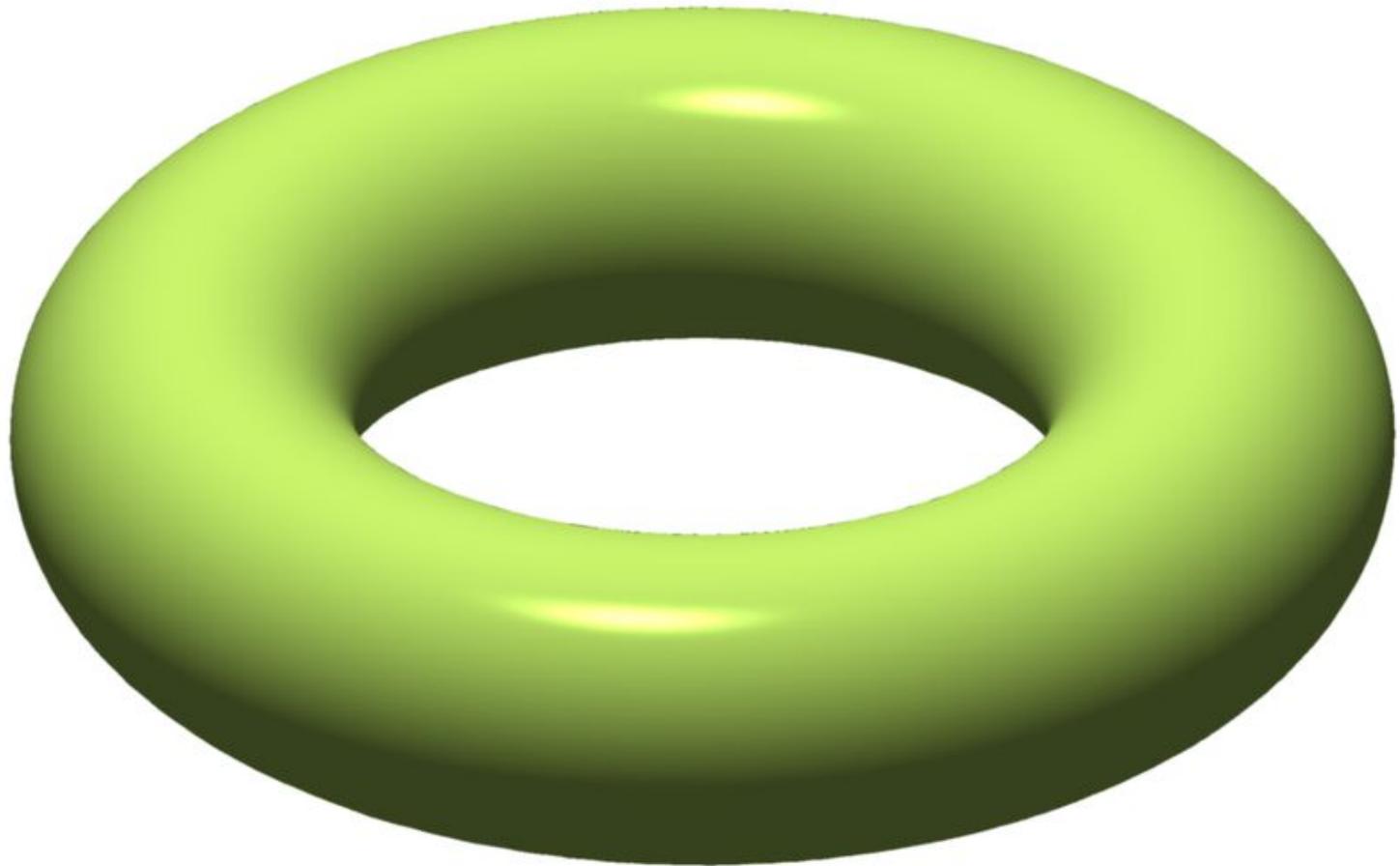


Рис. 9

Один мы есть предпочитаем,
Другим - мы талию спасаем,
Третьим же мышцы подкачаем.
Четвёртым - транспорт подкуём,
И пятый - на воду бросаем.
А их геометрическую форму
Одним лишь, словом называем

Что это за слово?

Top



Предмет имеет два названья,
Он близок вам, почти родной.
И вместе с ним пришло признание
Прекрасной женщине одной.
Устойчивость его движенья
Хорошо все с детства знают.
Но та нашла ей объясненье,
Чьё имя мудрость означает.

О чём идёт речь?



Купол храма

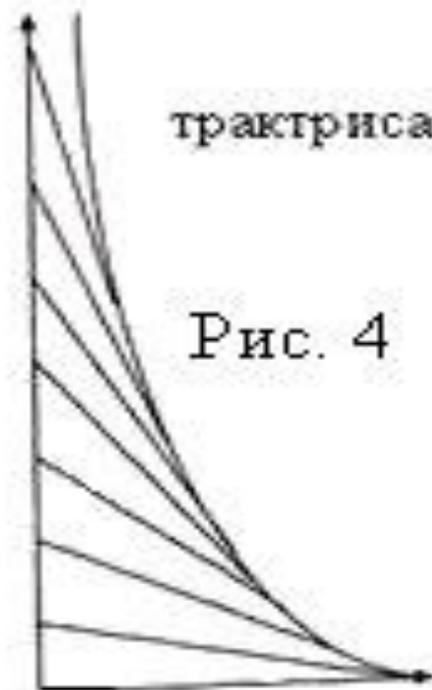
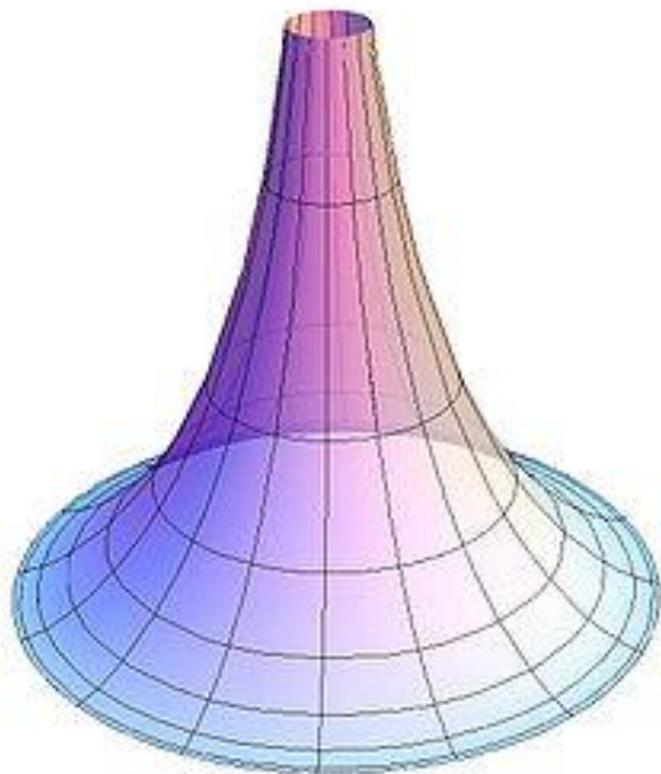


Купол-луковица

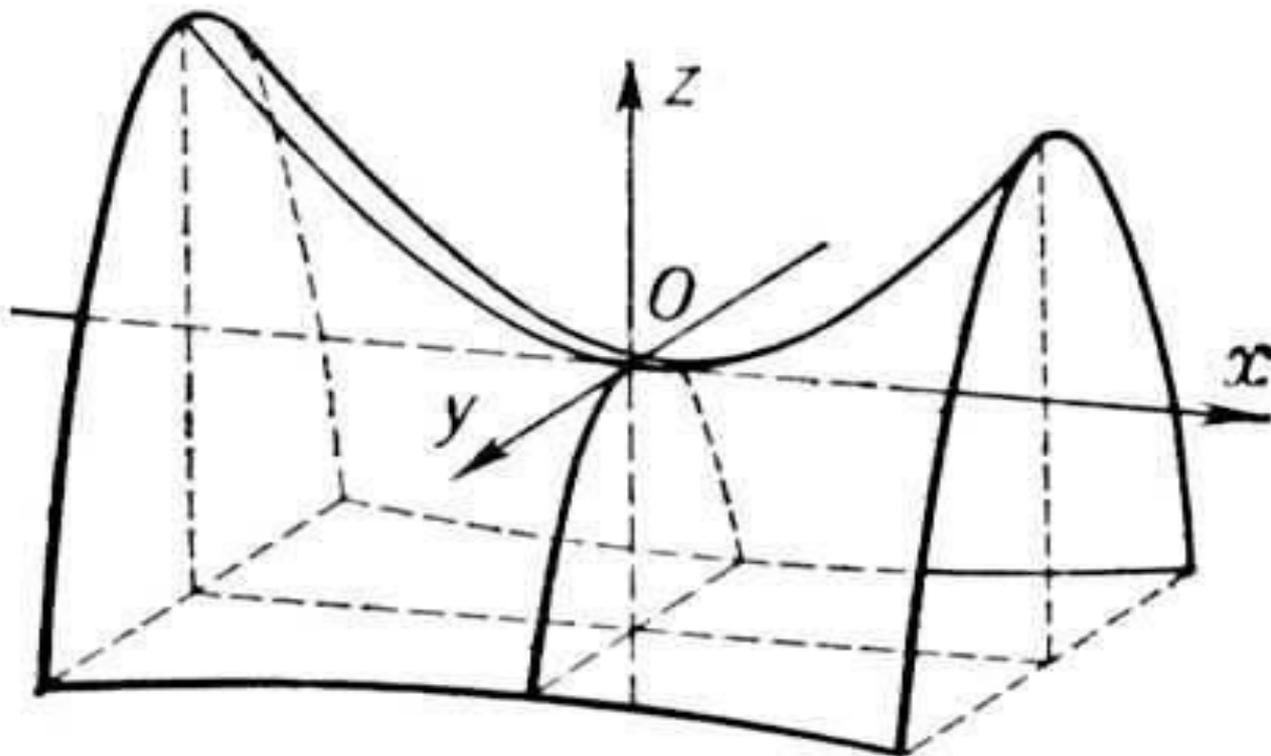


Большой купол-блюдец

Псевдосфера Лобачевского



Седло



Кроссворд - 1

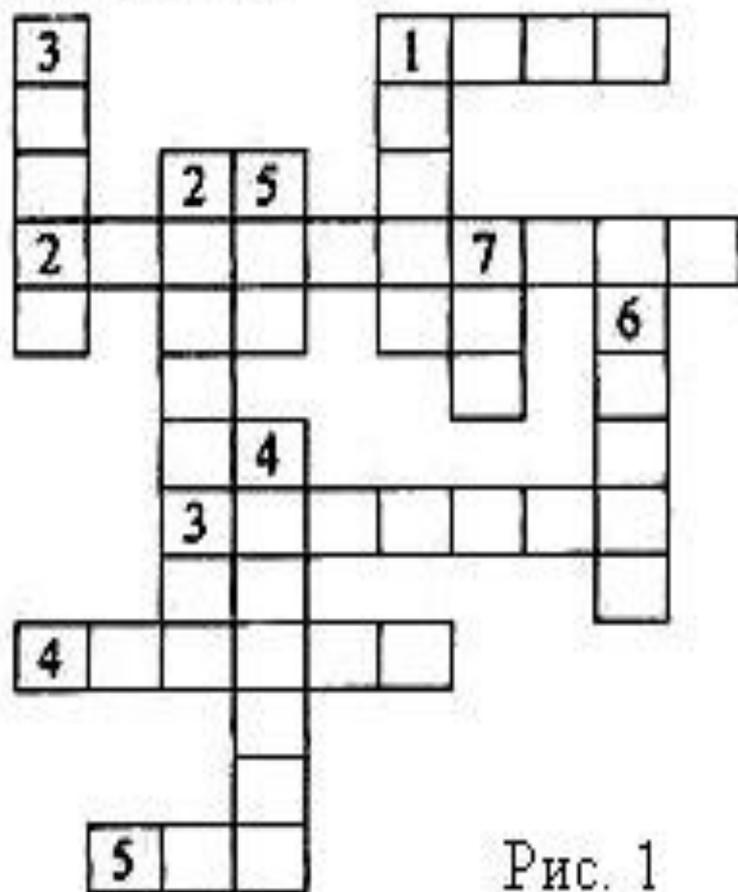


Рис. 1

Кроссворд - 2

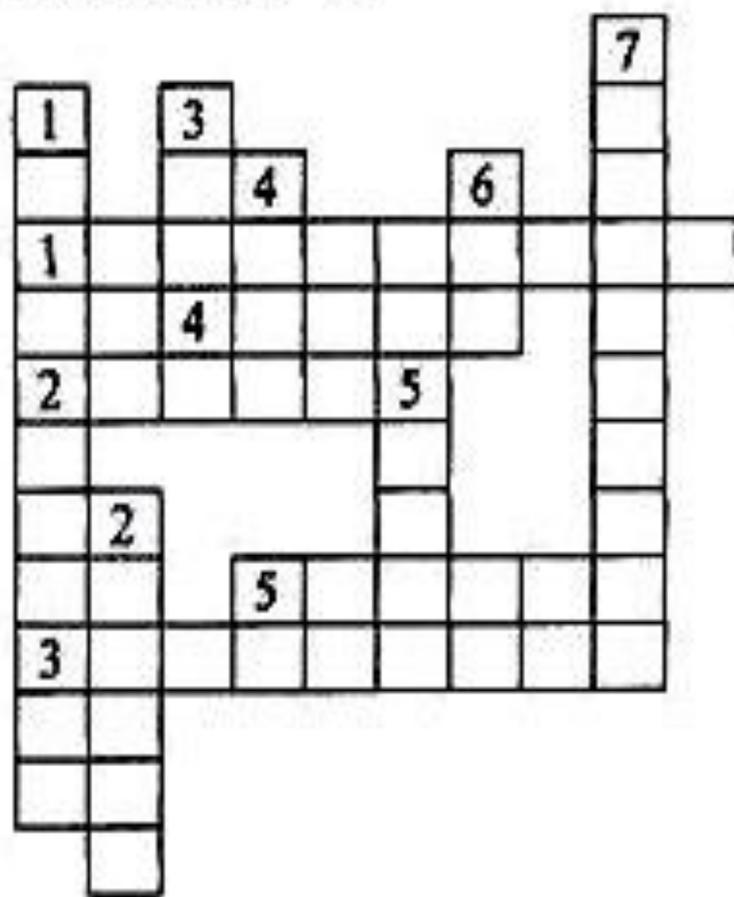




Рис. 12