

Первые шаги в геометрии

Максимов Владислав

Ярлыкова Александра

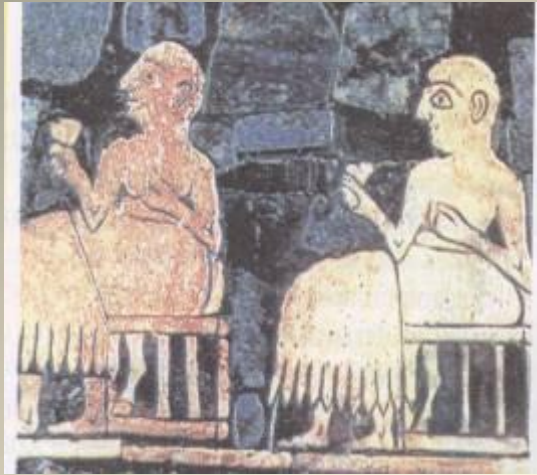
Руководитель:
Верременко Л.Л

Цель:

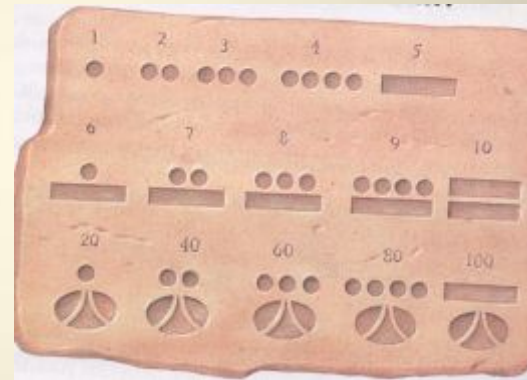
углубить
математические
знания

Задачи:

- Познакомиться с историей развития математики
- Дать определение «геометрии»
- Познакомиться с видами симметрии
- Подготовиться материал для факультативной работы по математике



	x9		
1	▼	▼▼▼▼▼▼▼▼▼	9
2	▼▼	< ▼▼▼▼▼▼▼▼▼	18
3	▼▼▼	<< ▼▼▼▼▼▼▼▼▼	27
4	▼▼▼▼	<<< ▼▼▼▼▼▼▼▼▼	36
5	▼▼▼▼▼	↯ ▼▼▼▼▼▼▼▼▼	45
6	▼▼▼▼▼▼	<▼▼▼▼▼▼▼▼▼	54
7	▼▼▼▼▼▼▼	▼▼▼▼▼▼▼▼▼	63
8	▼▼▼▼▼▼▼▼	▼▼▼▼▼▼▼▼▼	72
9	▼▼▼▼▼▼▼▼▼	▼▼▼▼▼▼▼▼▼	81
10	<	▼▼▼▼▼▼▼▼▼	90
11	<▼	▼▼▼▼▼▼▼▼▼	99



Математика и история

За тысячелетия своего существования математика прошла большой и сложный путь, на протяжении которого неоднократно изменялся её характер, содержание стиль изложения.

Из примитивного искусства счета с помощью камешков, палочек, зарубок математика сформировалась в обширную научную дисциплину с собственным предметом изучения и специфическим методом исследования

Прикладная математика



Теперь, чтобы определить время, мы больше не смотрим на положение Луны и Солнца на небе, а полагаемся на часы.

КАЛЕНДАРИ

Древние люди организовывали свою повседневную жизнь в соответствии с перемещением Солнца по небу. Вавилоняне к 2400 г. до н.э. разделили год на 12 равных частей, а сутки – на 24 часа. Они (и независимо от них египтяне) определили, что год длится

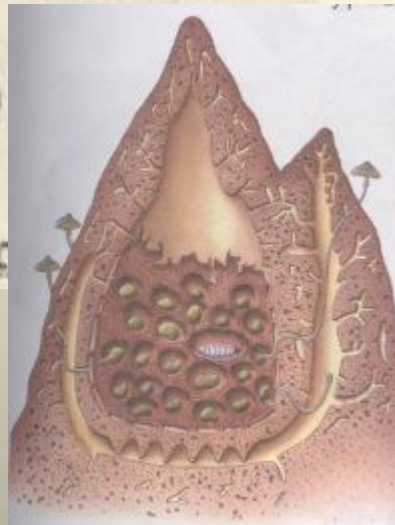
Ацтеки в Центральной Америке разработали точный календарь более 500 лет назад. В центре календаря был высечен лик ацтекского бога Солнца, Тецкатлипоки, а вокруг него по кругу располагались высеченные на камне обозначения дней года.



Начальные понятия геометрии

Цилиндрическая форма

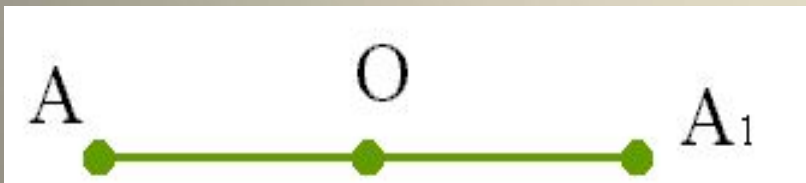
Коническая форма



Симметрия

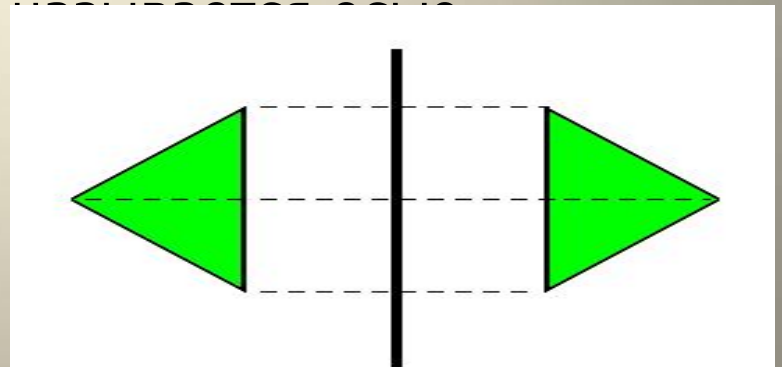
ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ

- Две точки A и A_1 называются симметричными относительно точки O , если O – середина отрезка AA_1 . Точка O считается симметричной сомой себе.



ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ

- Преобразование фигуры F в фигуру F_1 , при котором каждая ее точка переходит в точку, симметричную относительно данной прямой, называется преобразованием симметрии относительно прямой a . Прямая a



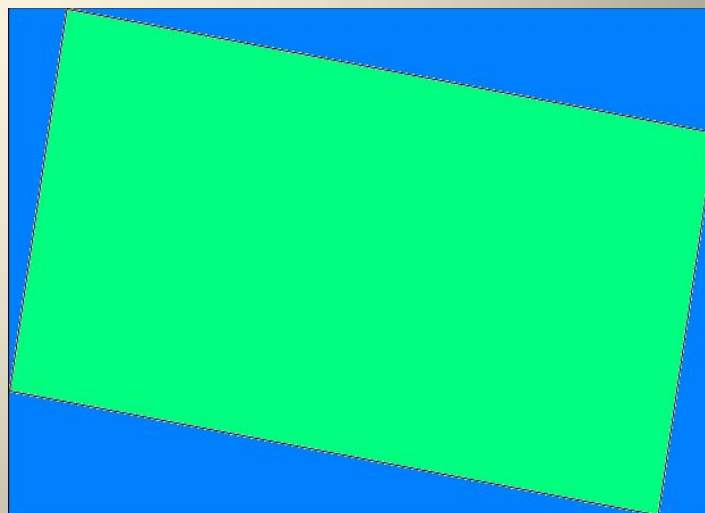
Зеркальная симметрия

- Если поставить зеркало вдоль оси симметрии фигуры, обладающей симметрией, то мы увидим, что отраженная в зеркале половинка фигуры дополнит ее до целой фигуры.



ЗЕРКАЛЬНО- ПОВОРОТНАЯ СИММЕТРИЯ

- Если вовнутрь квадрата вписать с поворотом другой квадрат, то это и будет пример зеркально-поворотной симметрии.



Зеркальная симметрия в природе

- Зеркальная симметрия преобладает в животном и растительном мире, что заставляет ученых думать о том, что это не простое совпадение. Симметрия наблюдалась в строении живых организмов уже более 500 млн лет назад. Следовательно, симметрия возникла не случайно, возможно, симметричные объекты легче воспринимать живым существам

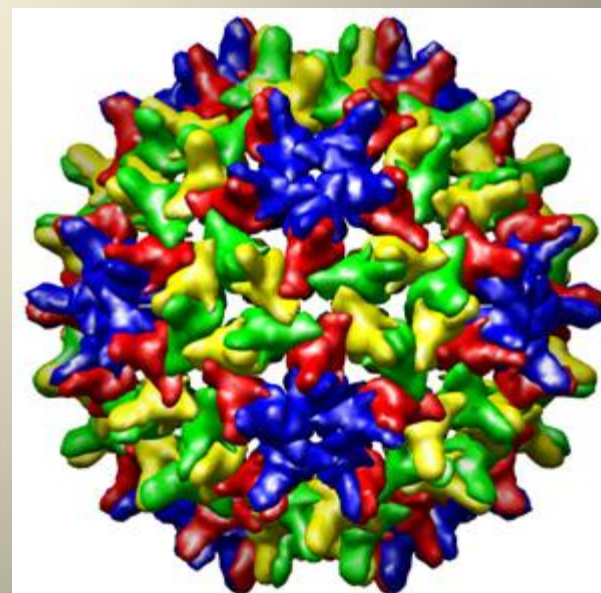
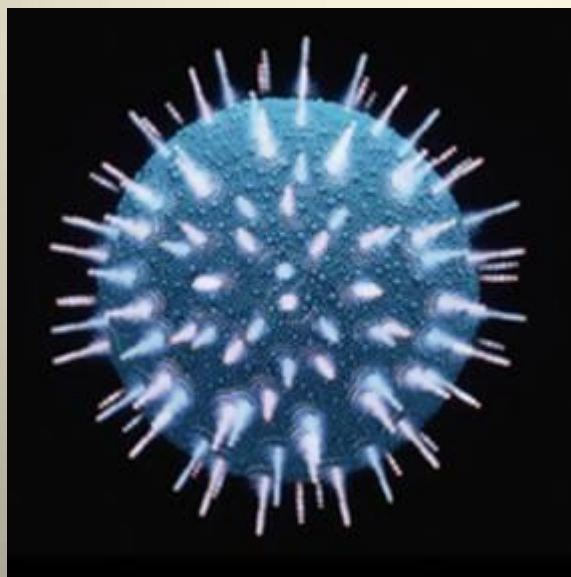
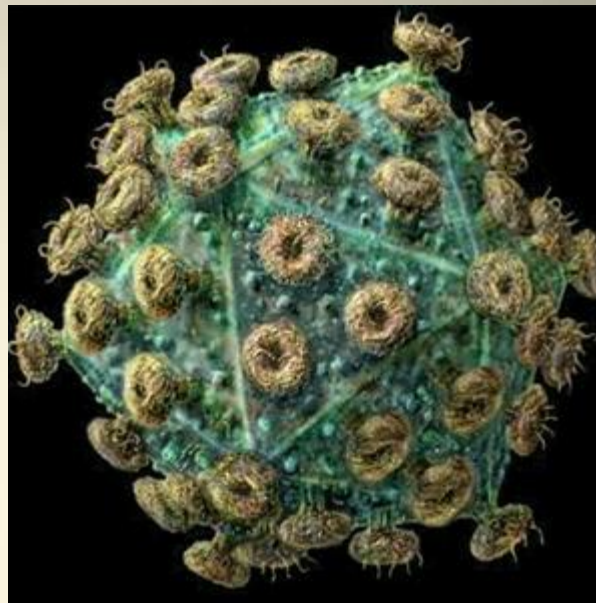
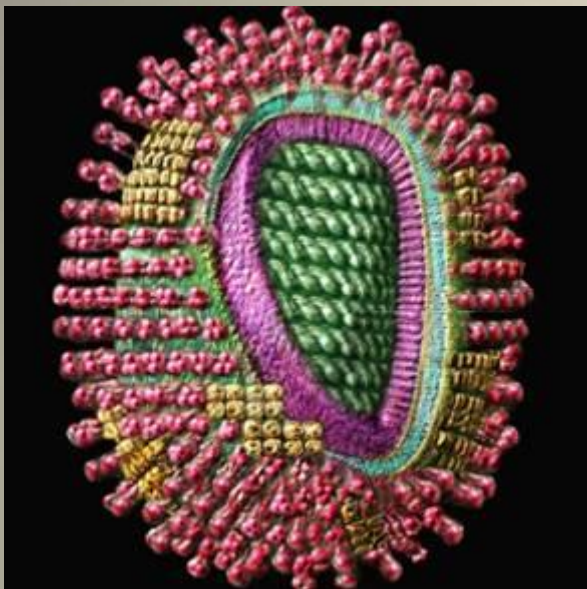


Симметрия в живой природе

- С симметрией мы повсюду встречаемся в живой природе. Так, бабочка симметрична по отношению к отображению в воображаемом зеркале, разделяющем бабочку пополам вдоль её туловища. Симметричны тела жука, червяка, цветка, листа и др.

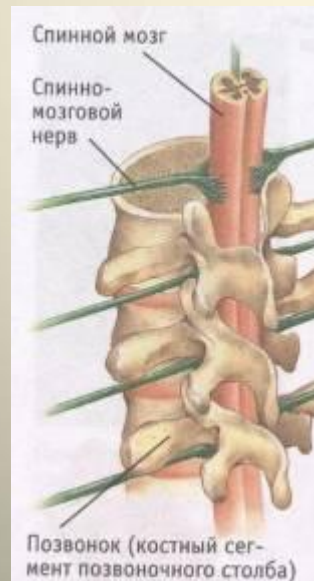


Симметрия вирусов



Симметрия у человека

- Большинство из нас рассматривает мозг как единую структуру, в действительности он разделён на две половины.

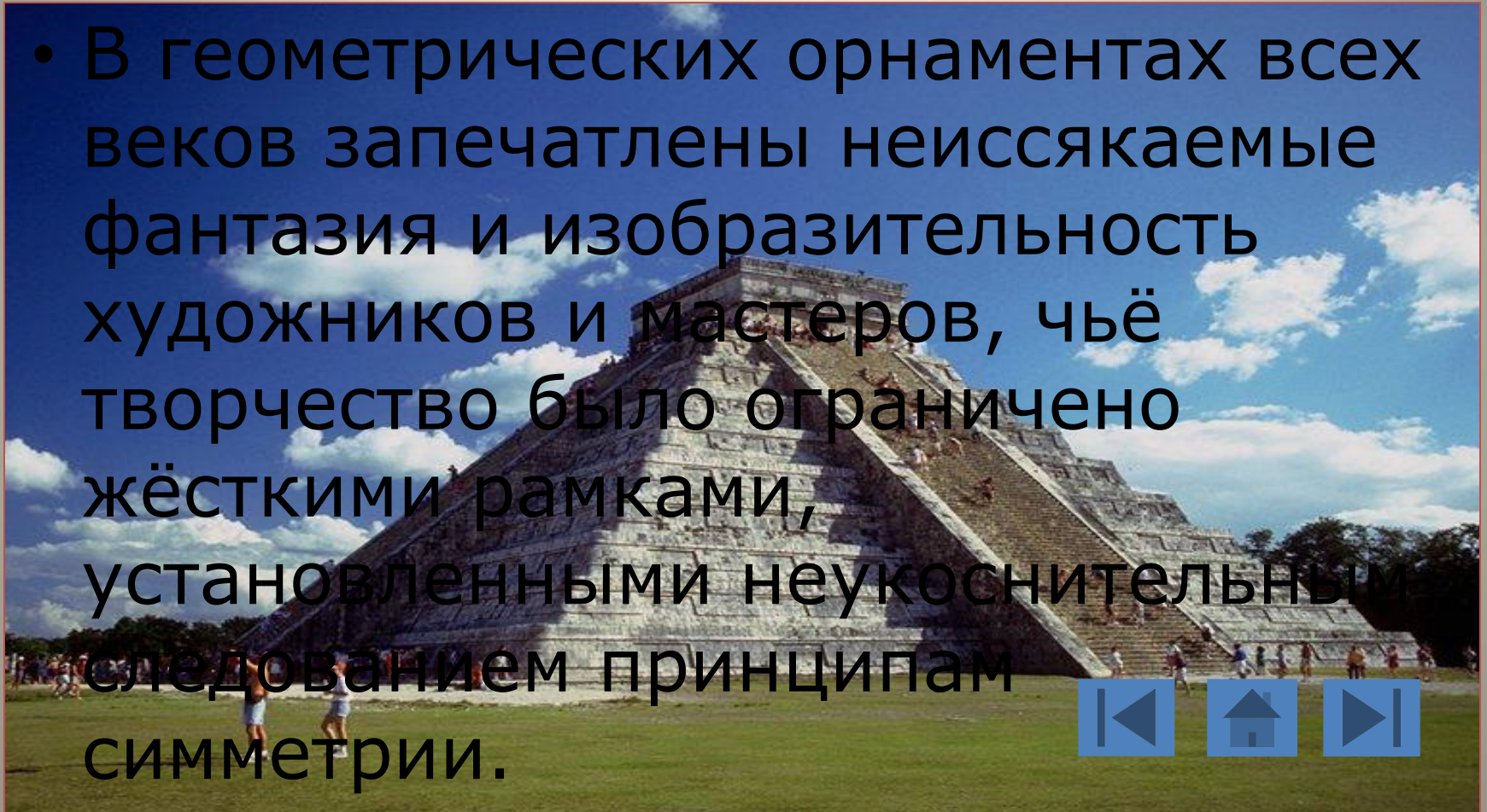


- Физическая симметрия тела и мозга не означает, что правая сторона и левая равноценны во всех отношениях. Достаточно обратить внимание на действия наших рук, чтобы увидеть начальные признаки функциональной симметрии. Лишь немногие люди одинаково владеют обеими руками; большинство же имеет ведущую руку.



Симметрия в архитектуре

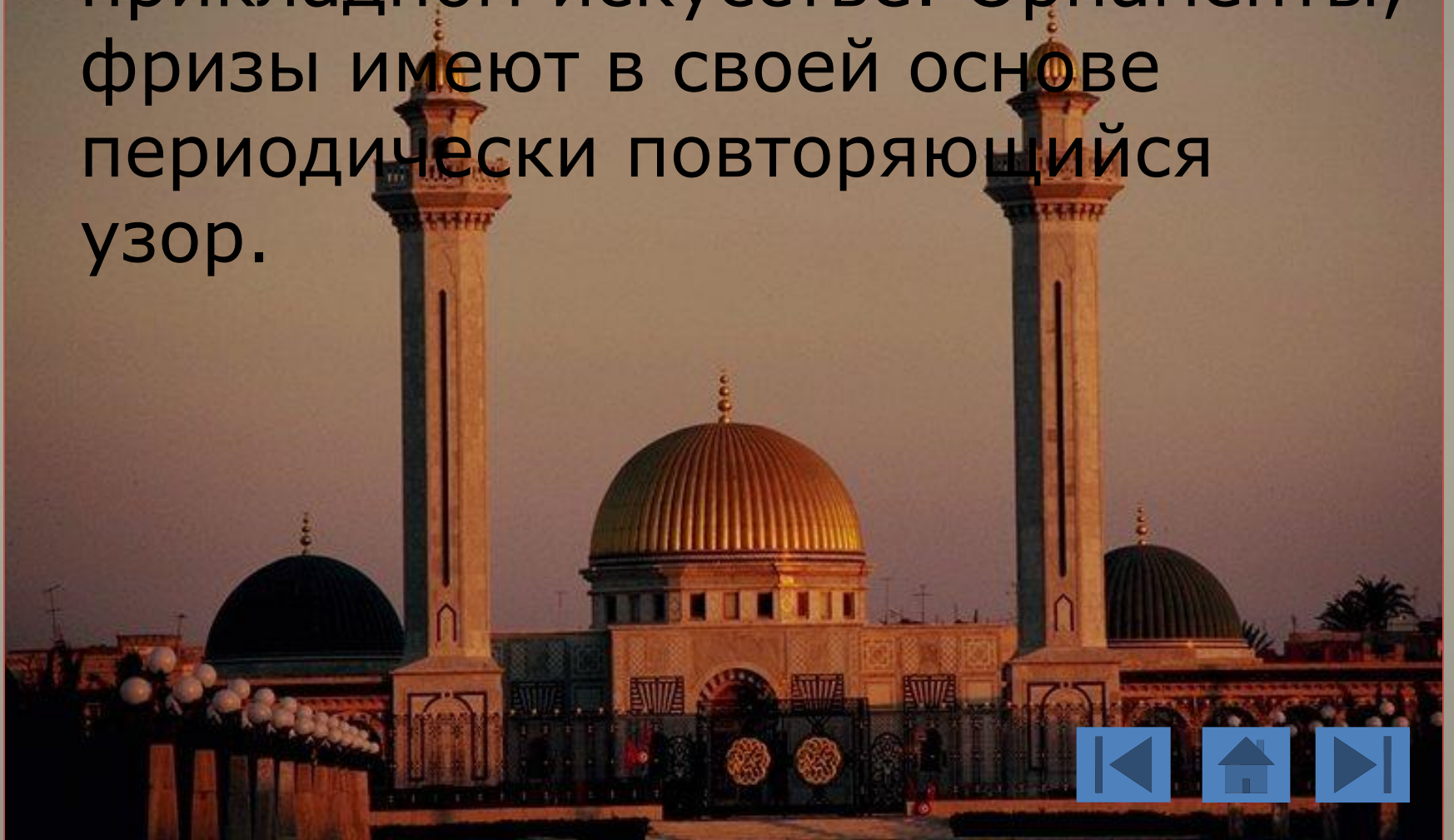
- В геометрических орнаментах всех веков запечатлены неиссякаемые фантазия и изобразительность художников и мастеров, чьё творчество было ограничено жёсткими рамками, установленными неукоснительным следованием принципам симметрии.



- В геометрических орнаментах всех веков запечатлены неиссякаемые фантазия и изобразительность художников и мастеров, чьё творчество было ограничено жёсткими рамками, установленными неукоснительным следованием принципам



- Симметрия широко встречается в прикладном искусстве. Орнаменты, фризы имеют в своей основе периодически повторяющийся узор.



Практическая часть

Буквы, имеющие горизонтальную ось симметрии	Буквы, имеющие вертикальную ось симметрии	Буквы, не имеющие осей симметрии	Буквы, имеющие горизонтальную и вертикальную оси симметрии
В Е Ж З К Н О С Ф Х Э Ю	А Д Ж Л М Н О П Т Ф Х Ш	Б Г И Р У Ц Ч Я Щ	Ж Н О Х Ф
Кофе, нос, вес, зов	Жало, нож, пот	Гиря, бриг, яр	Нож, фон



ШАЛАШ, ТОПОТ, ПОТОП.