

Темари. Японские шары счастья: от геометрии к вышивке

ВЫПОЛНИЛИ УЧАЩИЕСЯ 7 КЛАССА

МКОУ «ООШ С. МОСТЫ»:

ГУРЬЕВА РЕНАТА , ЛАРИНА ВИКА , ЛУШНИКОВА ЯНА

РУКОВОДИТЕЛЬ: ПОВЕЛИЦИНА М.П. , КОЗЛОВА Е.А.

Искусство темари



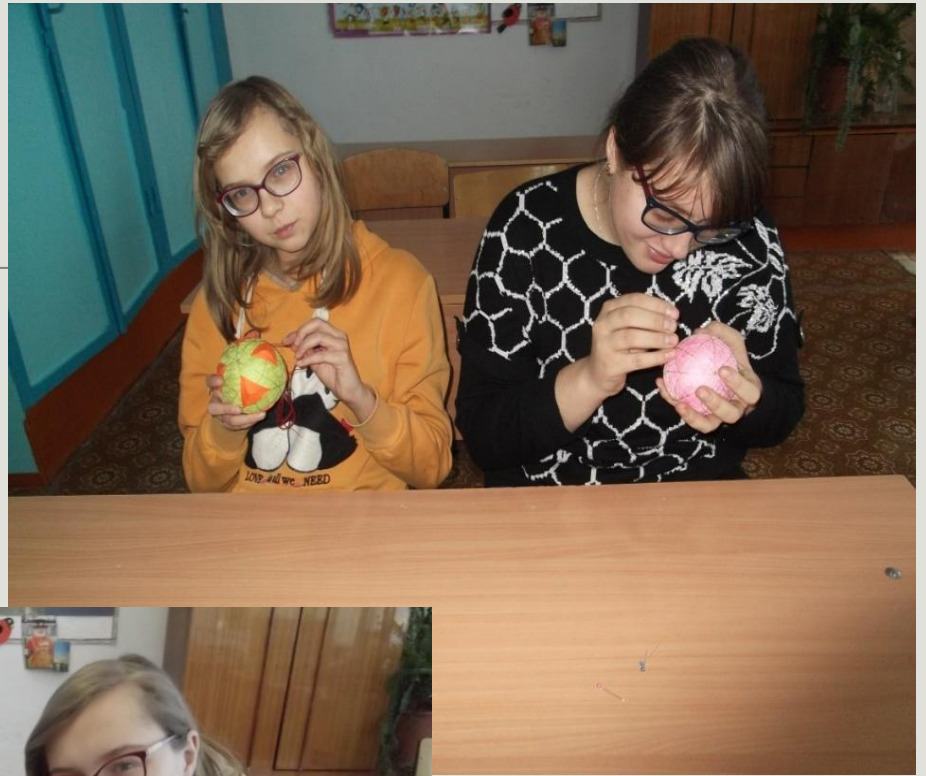
Темари-японские вышитые шары





Традиционные узоры на шарах темари, как правило, геометрические, поэтому для вышивки на шарах требуются знания, связанные с геометрией, вычислительные навыки и развитое пространственное воображение.





Гипотеза: Художественно-прикладное творчество предполагает развитое пространственное воображение, знание основ геометрии и вычислительные навыки.

Объект исследования: связь искусства темари с геометрией.

Предмет исследования: шар, разметка шара.

Цель проекта: Сформировать умения применять геометрические знания в творческой деятельности

Задачи:

1. Познакомиться с искусством темари.
2. Используя определения шара и сферы и связанных с ними понятия (центр, радиусы, диаметры, диаметрально противоположные точки) рассмотреть различные виды разметок и научиться их наносить на шары.
3. Использовать знания о правильных многогранниках в разметках шара.
4. Выполнить практическую работу по изготовлению вышитых шаров темари.

Продукт проекта- вышитые японские шары темари.



Этапы проекта:

1 этап (сентябрь-октябрь)

Изготовление основы шара темари. Знакомство с геометрией простых разметок и нанесение их на шар.

2 этап (ноябрь-декабрь)

Вышивка шара на простых разметках.

3 этап (январь-февраль)

Нанесение на шар сложных разметок. Разметка шара на многогранники. Вышивка шара на сложных разметках.

История шаров темари



История появления темари связана с появлением в Японии китайской игры кемари («Ножной мяч»). Позже игра преобразилась и мяч стали передавать с помощью рук. Девушки стали украшать мячи богатой шёлковой вышивкой.

О вышитых японских шарах в мире вспомнили в 70-х годах 20 века. Они попали в поле зрения любителей рукоделия и математиков.



Терминология темари заимствована из геометрии и географии

Сфера

Шар

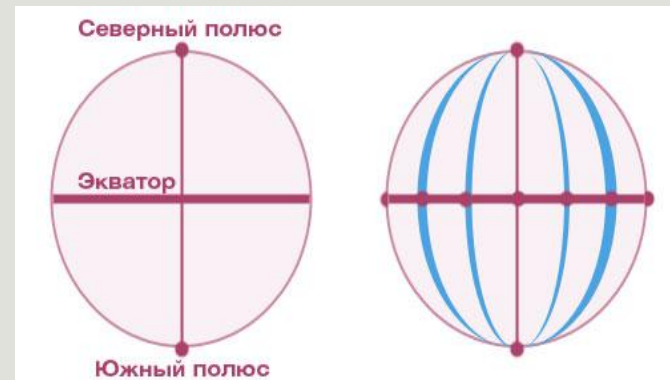
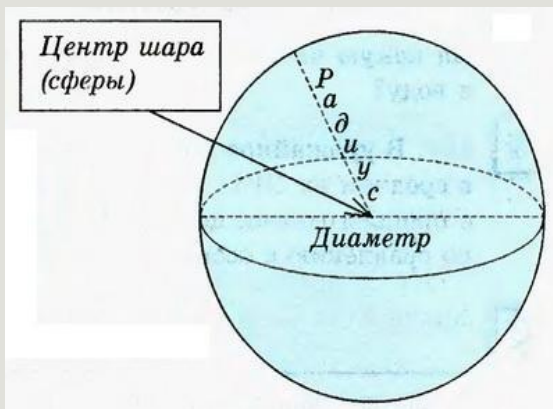
Радиус

Диаметр

Длина окружности шара

Экватор

Южный и северный полюс



Разметка шаров

ПРОСТАЯ РАЗМЕТКА

Это деление шара на равные части с помощью линий, проведенных от северного до южного полюса.

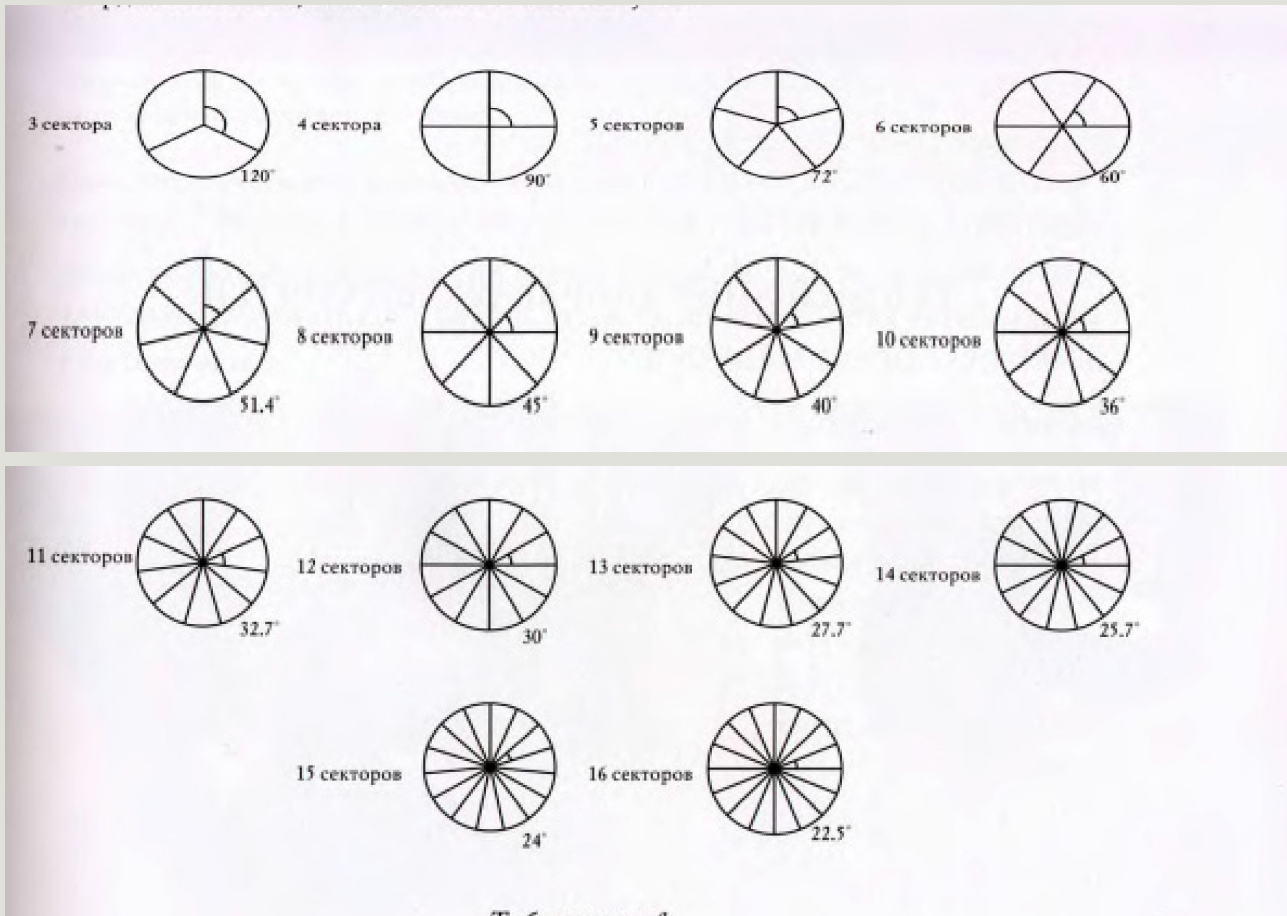
Обозначение: S

СЛОЖНАЯ РАЗМЕТКА

Сложные разметки имеют в своей основе многогранники, вписанные в шар.

Обозначение: C

Таблица углов в секторной разметке



Варианты разметки шаров

Исходная разметка	Деление секторов		
	На 2 части	На 3 части	На 4 части
S3 (120 ⁰)	S6 (60 ⁰)	S9 (40 ⁰)	S12 (30 ⁰)
S4 (90 ⁰)	S8 (45 ⁰)	S 12 (30 ⁰)	S16 (22,5 ⁰)
S 5 (72 ⁰)	S10 (36 ⁰)	S15 (24 ⁰)	S20 (18 ⁰)

Примеры простых разметок наносимых на шар темари

Разметка на 4 сектора

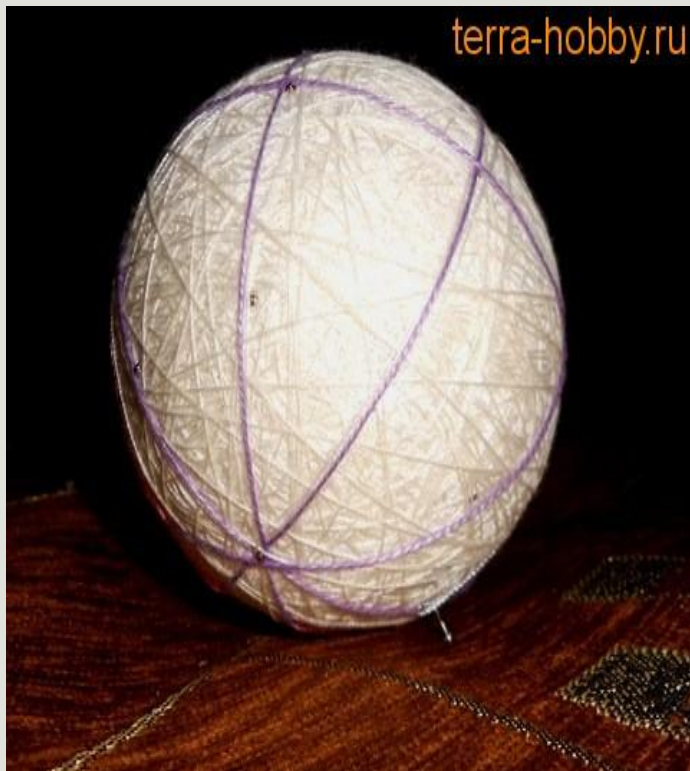


Разметка на 6 секторов



Примеры простых разметок наносимых на шар темари

Разметка на 8 секторов



Разметка на 12 секторов



Сложные разметки С 8 и С 10



Правильный многогранник	Многоугольник в основе	Число ребер при одной вершине	Число вершин	Число ребер	Число граней	вид
тетраэдр	Равносторонний треугольник	3	4	6	4	
октаэдр	Равносторонний треугольник	4	6	12	8	
икосаэдр	Равносторонний треугольник	5	12	30	20	
Гексаэдр (куб)	квадрат	3	8	12	6	
додекаэдр	Правильный пятиугольник	3	20	30	12	

Разметка С 8



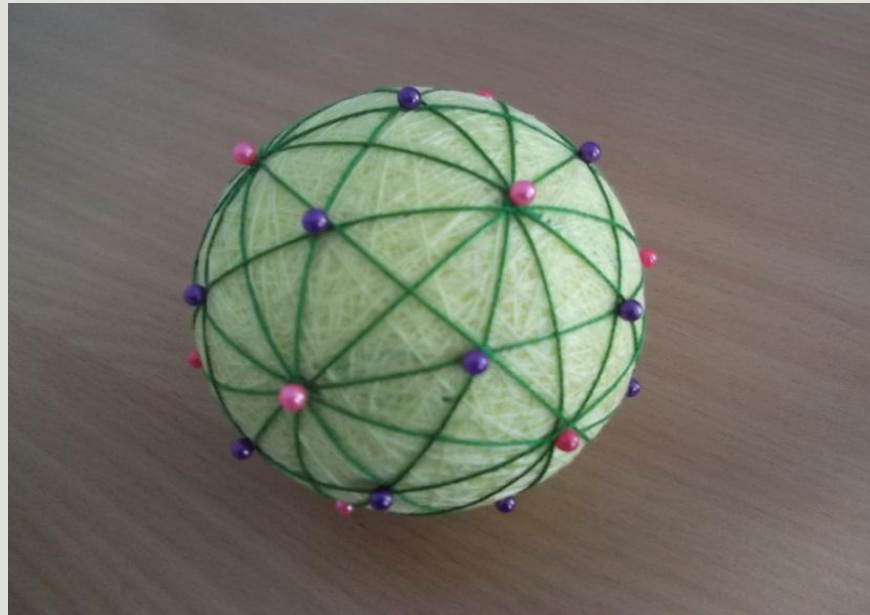
Сложная
разметка С8
выполняется
из простой
разметки S8. В
её основе
лежат три
правильных
многогранник
а

(тетраэдр,
октаэдр, куб)

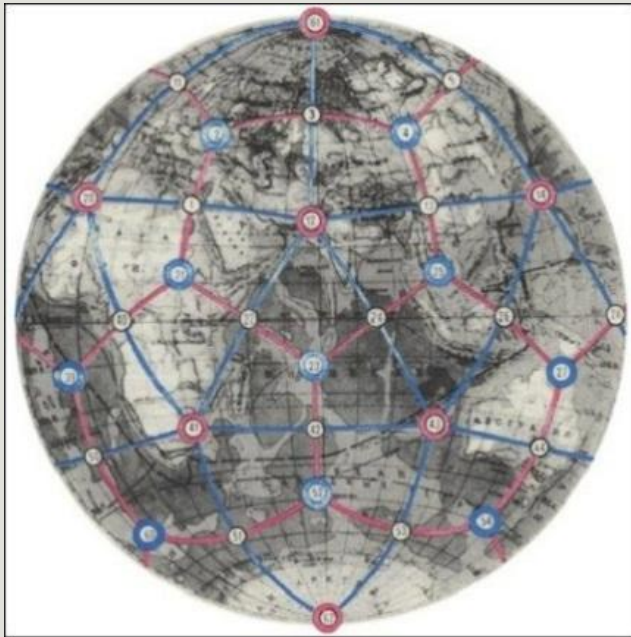
Разметка С 10

Сложная
разметка С10
выполняется
из простой
разметки S10.
В её основе
лежат два
правильных
многогранник
а

(додекаэдр ,
икосаэдр)



Интересный факт



Существует гипотеза, что земля имеет икосаэдро — додекаэдровую структуру.

Практическая работа

Цель : применяя теоретические знания овладеть мастерством вышивки шаров темари и научиться создавать собственные работы

Изготовление основы



Разметка шара



Вышивка шара

ВЫШИВКА НА РАЗМЕТКЕ S4.
РИСУНОК «ЧЕРЕПАШКА»



ВЫШИВКА НА РАЗМЕТКЕ S6. РИСУНОК
«ВЕРЕТЕНА»



ВЫШИВКА НА РАЗМЕТКЕ S8.
РИСУНОК «ХРИЗАНТЕМА
КИКУ»



ВЫШИВКА НА РАЗМЕТКЕ
S12. РИСУНОК
«ХРИЗАНТЕМА КИКУ»



ВЫШИВКА НА РАЗМЕТКЕ
S16 РИСУНОК
«ХРИЗАНТЕМА КИКУ»



ВЫШИВКА НА РАЗМЕТКЕ S10 С
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
РАЗМЕТКОЙ. РИСУНОК
«ЦВЕТОК ЛОТОСА»



Вышивка на сложных разметках С8 и С10



Выводы

Освоив приёмы темари, мы научились создавать собственные работы.

Задуманный нами проект выполнен.

Мы продолжим работу по изготовлению темари и планируем принять участие в различных выставках декоративно-прикладного творчества.