

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 66 г. Пензы  
имени Виктора Александровича Стукалова*

**II РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ  
ТВОРЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ И ИНИЦИАТИВ  
«ЛЕОНАРДО»**

**«Математическая секция»**

**проектная работа**

**Создание интерактивного плаката и буклета  
«Симметрия в профессиях»**

*Автор: Николаева Елена,  
ученица 6в2 класса  
МБОУ СОШ № 66 г. Пензы  
имени Виктора Александровича Стукалова  
Руководитель: Кузьмина О.Б.  
учитель математики  
высшей квалификационной категории,  
МБОУ СОШ № 66 г. Пензы  
имени Виктора Александровича Стукалова*

Пенза  
2022 г.

## Содержание

Паспорт проекта	3
Введение	5
Глава 1. Обзор источников информации по теме исследования	7
1.1 История возникновения симметрии. Понятие симметрии.	7
1.2 Симметрия и ее виды.	8
1.3 Интерактивный плакат и его виды.	11
Глава 2. Практическое описание проекта	13
2.1 Анкетирование	13
2.2 Симметрия в профессии администратора магазина одежды	13
2.3 Симметрия в профессии водителя большегрузного автомобиля	15
2.4 Разработка интерактивного плаката и буклета «Симметрия в различных профессиях»	16
Оценка рисков	18
Оценка эффективности реализации проекта	18
Перспективы развития проекта	18
Список интернет - источников и литературы	19
Приложение 1	20
Приложение 2	21

## Паспорт проекта

<b>Название:</b>	Симметрия в профессии родителей
<b>Авторы проекта:</b>	Николаева Елена, учащаяся 6в2 класса МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова.
<b>Руководитель:</b>	Кузьмина О.Б., учитель математики МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова.
<b>Аннотация проекта:</b>	<p>Проект «Создание интерактивного плаката и буклета «Симметрия в профессиях»» выводит данное понятие за пределы школы.</p> <p>В работе с помощью информационных технологий удалось показать область применения понятия симметрии в профессиональной деятельности, что может в дальнейшем помочь в выборе профессии.</p> <p>Необходимо, чтобы эти знания способствовали гармоническому развитию личности ребёнка. И одним из таких наиболее современных средств является создание интерактивных плакатов.</p>
<b>Проблемный вопрос:</b>	Как в доступной и интересной форме познакомить учащихся с возможностями применения понятия симметрии в профессиональной деятельности?
<b>Цель проекта:</b>	Создание интерактивного плаката и буклета «Симметрия в профессиях», показывающих роль симметрии в профессиональной деятельности.
<b>Задачи:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Собрать и изучить информацию по истории возникновения понятия симметрии.</li><li>2. Углубить знания о симметрии и ее видах.</li></ol>

	<p>3. Выявить использование симметрии в различных сферах профессиональной деятельности человека.</p> <p>4. Подобрать иллюстрированный материал для включения его в содержание интерактивного плаката и буклета.</p> <p>5. Создать буклет и интерактивный плакат «Симметрия в профессиях».</p>
<b>Продукт проекта:</b>	Интерактивный плакат и буклет «Симметрия в профессиях»
<b>Целевая группа:</b>	Учащиеся 6 класса
<b>Сроки реализации проекта:</b>	<p>Подготовительный этап - сентябрь 2021 г.</p> <p>Основной этап – сентябрь – октябрь 2021 г.</p> <p>Заключительный – октябрь – ноябрь 2021 г.</p>
<b>Ожидаемые результаты:</b>	<p>1. Формирование целостного взгляда на мир, в его единстве и разнообразии;</p> <p>2. Понимание практической значимости изучения математики как науки.</p> <p>3. Может в дальнейшем помочь в выборе профессии.</p>

## Введение

Мы живём в симметричном мире. Симметрия в природе, симметрия в быту, симметрия в математике. Представителям многих профессий надо знать законы симметрии. Но у многих учащихся складывается не очень хорошее представление о том, где в обычной жизни мы встречаемся с симметрией и для чего она нужна.

В нашу жизнь уже прочно вошло такое понятие, как компьютерные технологии. И без них сложно представить жизнь современных детей. И это вполне оправдано тем, что век нынешний – это век информационный.

Интерактивный плакат полностью отвечает давно возникшему спросу на оригинальный способ представления информации.

В нашей проектной работе мы рассматриваем лишь маленькую часть применения понятия «симметрия», но, показывающую, какое огромное значение она несет для человечества в познании мира. И, надеемся, что с помощью нашего интерактивного плаката и буклета и другие ребята так же заинтересуются изучением симметрии за границами школьной программы.

**Проблемный вопрос:** Как в доступной и интересной форме познакомить учащихся с возможностями применения понятия симметрии в профессиональной деятельности?

**Цель работы:** Создание интерактивного плаката и буклета «Симметрия в профессиях», показывающих роль симметрии в профессиональной деятельности родителей.

**Задачи:**

1. Собрать и изучить информацию по истории возникновения понятия симметрии.
2. Углубить знания о симметрии и ее видах.
3. Выявить использование симметрии в различных сферах профессиональной деятельности человека.
4. Подобрать иллюстрированный материал для включения его в содержание интерактивного плаката и буклета.

5. Создать буклет и интерактивный плакат «Симметрия в профессиях».

**Целевая группа:** учащиеся 6 класса

**Продукт проекта:** Буклет и интерактивный плакат «Симметрия в различных профессиях»

**Методы:** беседа, анализ литературы по теме, опрос и обработка результатов опроса.

**План реализации проекта:**

Первый этап – **подготовительный (сентябрь 2021 г.)**

1. Изучить информацию по истории возникновения понятия симметрии.
2. Углубить знания о симметрии и ее видах.
3. Организовать и провести анкетирование.

Второй этап – **основной (сентябрь – октябрь 2021 г.)**

1. Провести исследование по определению роли симметрии в различных видах профессий родителей одноклассников, а также выяснить, какой вид симметрии встречается чаще.
2. Систематизировать полученные знания.
3. Подготовить изображения по всем видам профессий, которые будут расположены в буклете и интерактивном плакате.
4. Подобрать шаблоны интерактивного плаката в PowerPoint и буклета на онлайн-платформе Canva.
5. Создать интерактивный плакат и буклет «Симметрия в профессиях», показывающих роль симметрии в профессиональной деятельности родителей.

Третий этап – **заключительный (октябрь - ноябрь 2021 г.)**

1. Защита проекта.
2. Обсуждение. Оценка работы.

## **Глава 1. Обзор источников информации по теме исследования**

### **1.1 История возникновения симметрии. Понятие симметрии.**

Симметрия является фундаментальным свойством природы, представление о котором, как отмечал академик В. И. Вернадский (1863—1945), «слагалось в течение десятков, сотен, тысяч поколений». «Изучение археологических памятников показывает, что человечество на заре своей культуры уже имело представление о симметрии и осуществляло ее в рисунке и в предметах быта. Возникло понятие «симметрия» в связи с изучением живого организма, а именно человека. Симметрия – основополагающий принцип устройства мира. И употреблялось скульпторами ещё в 5 веке до нашей эры. Легко вообразить, какая бы царила на Земле неразбериха, если бы эта симметрия была нарушена!

Пифагорейцы предпочитали вместо слова «симметрии» пользоваться словом «гармония». Красота и гармония природной симметрии наталкивала даже испытанных мудрецов на самые фантастические мысли.

Среди более поздних естествоиспытателей и философов, занимавшихся разработкой категории симметрии, следует назвать Р. Декарта и Г. Спенсера. По Декарту, бог, создав асимметричные тела, придал им «естественное» круговое движение, в результате которого они совершенствовались в тела симметричные. Характерно, что к наиболее интересным результатам наука приходила именно тогда, когда устанавливала факты нарушения симметрии.

Симметрия пронизывает буквально все вокруг, захватывая, казалось бы, совершенно неожиданные области и объекты. Дж. Ньюмена, который особенно удачно подчеркнул всеохватывающие и вездесущие проявления симметрии, говорил: «Симметрия устанавливает забавное и удивительное сродство между предметами, явлениями и теориями, внешне, казалось бы, ничем не связанными: земным магнетизмом, женской вуалью, поляризованным светом, естественным отбором, теорией групп, инвариантами и преобразованиями, рабочими привычками пчел в улье, строением пространства, рисунками ваз, квантовой физикой, скарабеями, лепестками цветов, интерференционной картиной

рентгеновских лучей, делением клеток морских ежей, равновесными конфигурациями кристаллов, романскими соборами, снежинками, музыкой, теорией относительности...».

Леонардо да Винчи тоже не обошел своим вниманием и симметрию. Он рассмотрел равновесие шара, имеющего опору в центре тяжести: две симметричные половины шара, уравновешивают друг друга, и шар не падает. Как художник он главное внимание уделял изучению законов перспективы и пропорций, с помощью которых выявляются художественные достоинства произведений искусства.

В науку симметрия вошла в 30-х гг. XIX в. в связи с открытием Гесселем кристаллографических классов и появлением теории групп как области чистой математики. Кристаллы наделены наибольшей величиной симметрии из всех реальных объектов, они блещут своей симметрией.

В современном понимании **симметрия** - это общенаучная философская категория, характеризующая структуру организации систем. Важнейшим свойством симметрии является сохранение тех или иных признаков (геометрических, физических, биологических и т. д.) по отношению к вполне определенным преобразованиям [2].

## 1.2 Симметрия и ее виды.

Слово «симметрия» имеет двойственное толкование. В одном смысле симметричное означает нечто весьма пропорциональное, сбалансированное; симметрия показывает тот способ согласования многих частей, с помощью которого они объединяются в целое. Второй смысл этого слова - равновесие. Еще Аристотель говорил о симметрии как о таком состоянии, которое характеризуется соотношением крайностей.

Симметрия выражает сохранение чего-то при каких-то изменениях или сохранение чего-то, несмотря на изменение. Симметрия предполагает неизменность не только самого объекта, но и каких-либо его свойств по

отношению к преобразованиям, выполненным над объектом. Выделяют несколько типов симметрии. Рассмотрим основные из них.

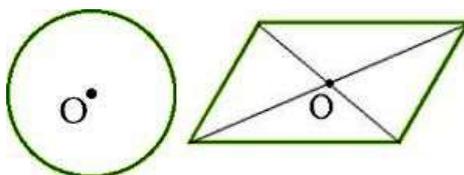
### Центральная симметрия.

**Определение.** Две точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно точки  $O$ , если  $O$  - середина отрезка  $AA_1$ . Точка  $O$  считается симметричной самой себе.



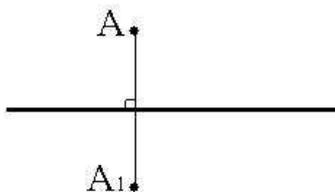
**Определение.** Фигура называется симметричной относительно точки  $O$ , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки  $O$  также принадлежит этой фигуре.

Простейшими фигурами, обладающими центральной симметрией, является окружность и параллелограмм

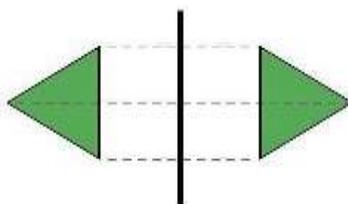


### Осевая симметрия.

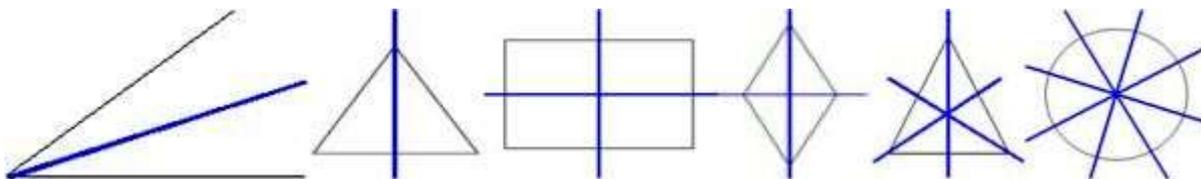
**Определение.** Две точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно прямой  $a$ , если эта прямая проходит через середину отрезка  $AA_1$  и перпендикулярна к нему. Каждая точка прямой  $a$  считается симметричной самой себе.



**Определение.** Фигура называется симметричной относительно прямой  $a$ , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой  $a$  также принадлежит этой фигуре. Прямая  $a$  называется осью симметрии фигуры.

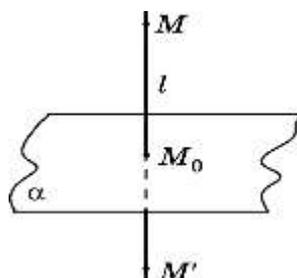


Осевой симметрией обладают такие геометрические фигуры как угол, равнобедренный треугольник, прямоугольник, ромб.



### Симметрия относительно плоскости (зеркальная)

**Определение.** Две точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно плоскости  $\alpha$ , если эта плоскость проходит через середину отрезка  $AA_1$  и перпендикулярна к нему. Каждая точка плоскости  $\alpha$  считается симметричной самой себе.

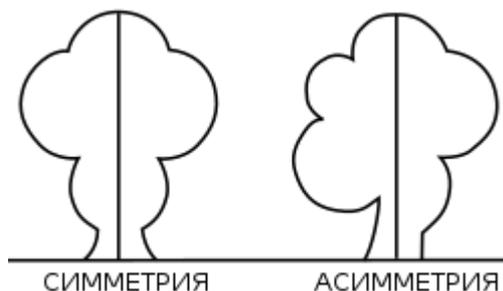


Существуют и другие виды симметрии.

### Асимметрия

Асимметрия — отсутствие или нарушение симметрии. С точки зрения математических понятий асимметрия — лишь отсутствие симметрии. Однако обширная категория приемов композиции отнюдь не покрывается этим негативным определением. В архитектуре — симметрия и асимметрия - два противоположных метода закономерной организации пространственной формы. Подчиненная собственным внутренним законам, асимметрия отнюдь не исчерпывается разрушением симметрии. Единство является целью построения асимметричной системы так же, как и симметричной, однако достигается оно

иным путем. Асимметричные композиции в процессе развития архитектуры возникли как воплощение сложных сочетаний жизненных процессов и условий окружающей среды. Асимметрия индивидуальна, в то время как в самом принципе симметрии заложена общность, признак, связывающий все сооружения, имеющие симметрию данного типа [3].



### **1.3 Интерактивный плакат и его виды.**

Интерактивный плакат – способ визуализации информации на основе одного изображения, к которому в виде меток ("горячих точек") прикрепляются ссылки на веб-ресурсы и интернет-документы, мультимедийные объекты: видео, аудио, презентации, слайд-шоу, игры, опросы и т. д.

Главное достоинство такого плаката - его интерактивность: читатель может знакомиться с информацией в любом удобном для себя порядке и открывать только интересующие его материалы.

С помощью интерактивных плакатов можно собрать и обобщить материал по любой теме, создать виртуальную выставку или путешествие.

Для чего он нужен? В процессе обучения интерактивный плакат позволяет достичь двух очень важных результатов:

- за счет использования интерактивных элементов вовлечь в процесс получения знаний;
- за счет использования различных мультимедиа и 3D объектов добиться максимальной наглядности информации.

#### **Основные этапы создания интерактивного плаката**

1. Выбор темы плаката.
2. Подбор нужных мультимедийных материалов для плаката.
3. Разработка слайдов плаката.

4. Отладка и тестирование плаката.

5. Ввод в эксплуатацию.

Виды интерактивных плакатов

### **Виды интерактивных плакатов**

По содержанию и форме интерактивные плакаты классифицируют на одно- и многоуровневые. Для разработки интерактивного плаката одноуровневого типа используют, соответственно, одноуровневую схему построения: содержание рабочей меняется в зависимости от состояния интерактивных элементов, например, при нажатии кнопок или активации полей ввода текста.

Гораздо более сложным видом интерактивного плаката является многоуровневый плакат — он работает по принципу меню: плакат первого уровня служит отправной точкой для перехода к компонентам второго уровня (ссылка на источник).

Каждый из компонентов второго уровня может выступать как самостоятельный мультимедийный или интерактивный плакат, в свою очередь одно- или многоуровневый, или представлять собой отдельный документ.

Интерактивные плакаты — гибкий инструмент образовательного процесса. С ним обучаемые быстро усваивают новый материал и закрепляют пройденный

Использованием интерактивных элементов можно решить одну из ключевых проблем образования — привлечь внимание обучаемого, заинтересовать его и вовлечь в активную познавательную деятельность [11].

## **Глава 2. Практическое описание проекта**

### **2.1 Анкетирование**

В данной работе мы решили выяснить, встречается ли симметрия в профессиональной деятельности человека. А также, какой вид симметрии используется чаще.

Мы провели анкетирование среди учащихся и родителей нашего класса. Всего в анкетировании приняли участие 29 человек. Результаты опроса показали, что 100% встречались в окружающей нас жизни с симметрией. И только 40 % участников опроса знают о том, что в профессии родителей или в своей профессии (если отвечали родители), можно встретить понятие симметрии.

При работе над плакатом и буклетом мы решили создавать свой материал в виде фотоизображений, сопровождающихся текстовой информацией. Собирая материалы, я узнала много нового и интересного о профессиях своих родителей и родителей одноклассников. Рассмотрим подробнее область применения симметрии в профессии моих родителей.

### **2.2 Симметрия в профессии администратора магазина одежды**

Моя мама работает администратором в магазине. В магазине одежды обязанности администратора магазина будут заключаться в организации торговых процессов. Дополнительно в обязанности администратора входит контроль над размещением товара в торговом зале магазина. И тут главными принципами создания баланса являются симметрия и асимметрия.

Как использовать симметрию в магазине одежды? Так же, как набор весов уравнивает левое и правое на весах, так левая половина витрины или пространства магазина уравнивается правой:

- вещи и манекены в левой стороне витрины окна должны балансировать с объемом справа;
- стопки сложенных футболок равномерно и симметрично распределены по отдельно стоящему столу у входа в магазин;
- висят вещи одинакового ассортимента слева и права.

**Симметрия** (осевая) часто используется для оформления вещей в классическом стиле. Симметрия придает элегантность и формальность.

- витрины с мужской одеждой;
- оформление в дизайнерских магазинах с минималистичным дизайном;
- витрины с манекенами с необычной дизайнерской одеждой.

Однако симметричное оформление может быть немного скучными для более повседневной и базовой одежды, которые требуют чего-то более интересного.

Примеры симметрии:



### **Асимметрия**

Для размещения повседневной и базовой одежды обычно используют асимметричные витрины. Благодаря асимметрии получается представить базовые вещи более необычными.

Асимметричный дизайн может вызывать чувство движения и казаться более современным, чем симметричный, но при всем этом создать правильные пропорции элементов здесь сложнее.

Как использовать асимметрию в магазине одежды?



В качестве примера асимметричного баланса можно привести следующее - один манекен в левой части витрины, уравновешенный двумя манекенами справа, стоящими близко друг к другу. В целом, гармония будет достигнута, поскольку три манекена удобно заполняют пространство, хотя они и распределены неравномерно [4].

### 2.3 Симметрия в профессии водителя большегрузного автомобиля

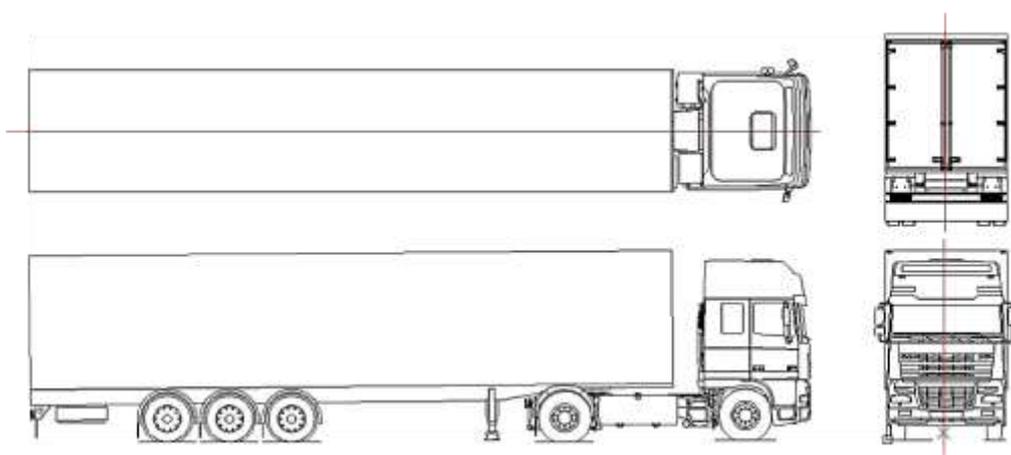
Мой папа дальнбойщик — это водитель грузового автомобиля, предназначенного для перевозки крупногабаритных грузов на большие расстояния.

Все автомобили имеют продольную симметрию кузова. Не являются исключением и большегрузные машины. Первое, что приходит на ум, когда речь идет о симметрии автомобилей, это аэродинамика. Если левая и правая части машины будут иметь разную форму, трудно предугадать, как поведет себя воздушный поток на большой скорости.

В зависимости от скорости воздушные массы по обе стороны кузова меняли бы свой угол и неизвестно как пересекались бы между собой, создавая лишние проблемы водителю. Из-за ошибок проектирования формы кузова автомобили могут терять устойчивость на большой скорости и даже переворачиваться. Это особенно опасно для большегрузных машин.



Если посмотреть на фуру с разных сторон, то можно заметить, что она имеет сразу несколько осей симметрии.



Некоторые детали машин имеют центральную симметрию: колесо автомобиля, шестеренка и др. Рулевое колесо имеет осевую симметрию. При моделировании автомобильных дисков, для расчетов применяют поворотную симметрию. Регулировка схождения колес автомобиля производится относительно продольной оси симметрии машины.



Для наземного вида транспорта в большей степени все-таки характерна осевая симметрия [10].

## 2.4 Разработка интерактивного плаката и буклета «Симметрия в различных профессиях»

Из беседы с одноклассниками, мы выяснили, кем работают их родители. Таким образом по результатам проведенной работы мы создали презентацию в форме интерактивного плаката и буклет «Симметрия в различных профессиях».

Рассмотрим подробнее интерактивный плакат ([https://disk.yandex.ru/i/\\_QUexJafiDp4EQ](https://disk.yandex.ru/i/_QUexJafiDp4EQ)). Главное достоинство такого плаката - его интерактивность: читатель может знакомиться с информацией в любом удобном для себя порядке и открывать только интересующие его материалы.

Наш плакат представляет собой рабочую область и набор кнопок слева от рабочей области; содержание рабочей области изменяется в зависимости от нажатий кнопок. Профессии для удобства расположены в алфавитном порядке.



Титульный слайд



Рабочий экран



Слайд по каждой профессии

А в качестве раздаточного материала мы подготовили буклеты с аналогичной информацией.



Хотелось бы сказать о том, что интерактивный плакат считаем более выигрышным, так как он позволяет разметить информацию о большем количестве профессий. Буклет же из-за ограничений в размерах не позволит этого сделать.

## **Оценка рисков**

1. Нарушения в электросети и работе персонального компьютера.
2. Проблемы с электронным носителем, на котором размещен интерактивный плакат.
3. Работа с интерактивным плакатом зависит от наличия Интернета и его скоростных возможностей, если плакат размещен в сети на сайте.

## **Оценка эффективности реализации проекта**

Итогом проделанной работы стали буклет и презентация в форме интерактивного плаката, с которыми мы познакомили одноклассников. Использование интерактивных плакатов может помочь решить проблему снижения качества обучения, являющуюся одной из основных проблем современного образования, повысить мотивацию, так как в интересной форме плакат и буклет доносят до учащихся информацию о том, где и как в профессиональной деятельности используется понятие симметрии.

Надеемся, что они помогут в формировании целостного взгляда на мир, пониманию практической значимости изучения математики как науки. А также может быть в дальнейшем помогут в выборе профессии.

## **Перспективы развития проекта**

В дальнейшем мы планируем расширить список профессий. При этом возможно для каждой буквы алфавита подготовить отдельную страничку с кнопками. Интерактивный плакат можно разместить в сети интернет, например, на сайте школы для свободного доступа.

## Список интернет - источников и литературы

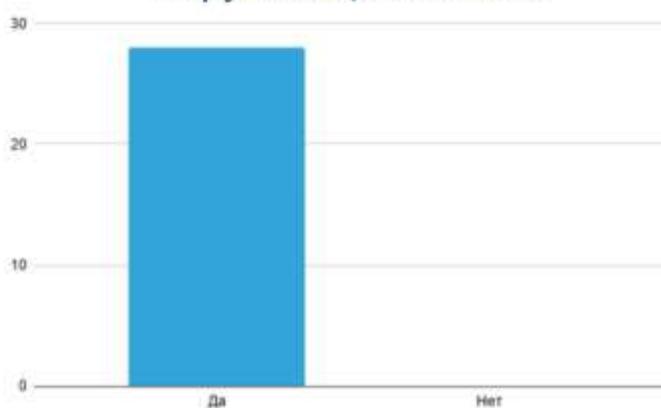
1. Муравин Г.К. и Муравина О.В. Математика 6 класс: Вертикаль, 2018 г. 320 с.
2. [https://vuzlit.ru/415684/istoriya\\_vozniknoveniya\\_ucheniya\\_simmetrii](https://vuzlit.ru/415684/istoriya_vozniknoveniya_ucheniya_simmetrii)
3. <https://obuchonok.ru/node/2260>
4. <https://www.dirmagazina.ru/article/2048-obyazannosti-administratora-magazina>
5. [https://studref.com/557266/tovarovedenie/svoystva\\_kachestva\\_kompozitsii](https://studref.com/557266/tovarovedenie/svoystva_kachestva_kompozitsii)
6. <https://www.domfront.ru/2014/05/simmetriya-i-asimmetriya-v-interere/>
7. <http://acimmetriya.ru/simmetriya-i-asimmetriya-v-mebeli/>
8. <https://books.google.ru/books?id=eQgvCwAAQBAJ&lpg=PA94&ots=Jq6kgLOs3r&dq=%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%BC%D1%83%20%D0%BC%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D1%8E%D1%82%20%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9&hl=ru&pg=PA178#v=onepage&q=%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%BC%D1%83%20%D0%BC%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D1%8E%D1%82%20%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9&f=false>
9. «Проекты мебели для вашего дома» Барановский Виктор Александрович  
<https://hobby.wikireading.ru/h3fv0UmDdx>
10. <https://textarchive.ru/c-1237867-p2.html>
11. <https://itorum.ru/articles/interaktivnyj-plakat-chto-eto/>

### Анкетирование

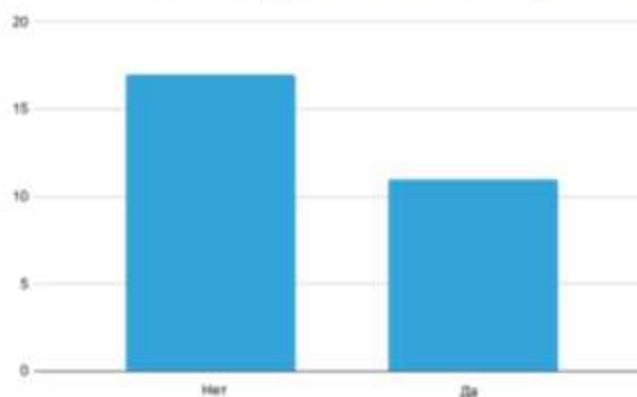
1. Кем работают Ваши родители?
2. Встречались ли Вы с симметрией в окружающей жизни?
3. Знаете ли Вы, что в профессии родителей можно встретить симметрию?

#### Результаты анкетирования:

Встречались ли Вы с симметрией в окружающей жизни?



Знаете ли Вы, что в профессии родителей можно встретить симметрию?



Буклет

**ЗАГАДОЧНЫЙ МИР СИММЕТРИИ**

**симметрия в различных профессиях**





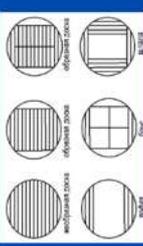
**МБОУ СОШ № 66 Г. ПЕНЗЫ  
ИМЕНИ ВИКТОРА  
АЛЕКСАНДРОВИЧА  
СТУКАЛОВА**

### Распиловщик

Станочник-распиловщик это рабочий, который выполняет раскрой пиломатериалов из Древесины.

Постав – это схема раскроя брёвен на пиломатериалы требуемых размеров показывающая порядок и место пропилов, толщину, иногда ширину получаемых пиломатериалов.

Постав по расположению линии пропилов относительно его оси могут быть симметричным и не симметричным.



### Флорист

Флорист занимается оформлением цветами интерьеров квартир, витрин магазинов, праздничной одежды, создает букеты и цветочные композиции.

Симметрия и асимметрия в композиции - важная часть обучения флористике. Постановка материала начинается с выделения оси. Если материал будет равноудален от ее середины, то имеем симметрию. Если материал будет размещен свободно по левую и правую сторону от центра, то - асимметрию.





**Симметричная**

**Асимметричная**

## Администратор магазина



В дополнительные обязанности администратора магазина входит контроль над размещением товара в торговом зале магазина

И тут главными принципами создания баланса являются симметрия и асимметрия.

Симметрия



Асимметрия



## Водитель большегрузных автомобилей



Дальнобойщик — это водитель грузового автомобиля, предназначенного для перевозки крупногабаритных грузов

на большие расстояния. Все автомобили имеют продольную симметрию кузова.

Некоторые детали машин имеют центральную симметрию: колесо автомобиля, шестеренка и др. Рулевое колесо имеет осевую симметрию.



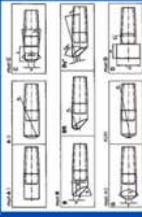
## Инженер - конструктор



Инженер - конструктор разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты особо сложных, сложных и средней сложности изделий.

На чертежах пунктирной или штрихпунктирной линиями обозначаются осевые и центровые линии, линии сечений, являющиеся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений изделия.

При этом сама деталь или изделие может и не обладать симметрией



## Бухгалтер

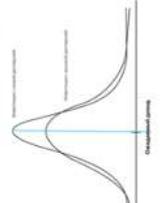


Бухгалтер - это специалист по финансовой деятельности.

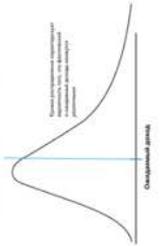
Симметрия информация - ситуация, при которой участники и администрация компании

(либо стороны договора) обладают информацией одинаковой степени полноты.

Кривая распределения доходов:  
Симметричная



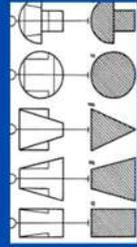
Асимметричная



## Закройщик



Закройщик занимается раскроем материалов для пошива одежды, обуви и другие изделия. Различные виды силуэтов имеют ось симметрии.



При раскрое изделия ткань складывается, чтобы в дальнейшем получились две симметричные половинки. Линия сгиба в данном случае будет являться осью симметрии.



## Повар



Повар — это специалист по приготовлению пищи. По ГОСТу устанавливаются требования к столовым приборам и посуде:

Требование	Изделие
Рабочие части столовых приборов должны быть симметричны относительно ручек.	
Зубцы вилок должны быть расположены симметрично продольной оси на равном расстоянии друг от друга и иметь одинаковую форму изгиба.	
Клинья ножей должны быть прямолинейными и расположены в продольной плоскости симметрии изделия.	
Арматура (ручки и ушки) должна быть расположена на изделии симметрично.	