**Тема урока:** Симметричные фигуры.

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Цель урока:**

* формировать представление о математике как о части общечеловеческой культуры через показ возможности использования осевой симметрии при решении задач практического характера.

**Задачи урока:**

* вывести понятие «симметричная фигура», методом анализа и синтеза;
* развивать коммуникативные умения (умение работать в команде, умение слушать другого);
* формировать навыки оценивания и самооценки.

**Предметные УУД:**

* сформировать представление о симметрии, симметричных фигурах и умение находить симметричные фигуры среди других;
* сформировать представление о симметрии в окружающем мире.

**Метапредметные УУД:**

* развивать внимание и наблюдательность, умение анализировать, сравнивать предметы;
* умение находить ошибки в работе и способы их исправления, критически мыслить.

**Личностные:**

* умение взаимодействовать с одноклассниками на основе принципов взаимоуважения;
* навык управления своими эмоциями в нестандартных жизненных ситуациях.

**Развивающие:**

* способствовать развитию графических навыков;
* способствовать развитию интуиции и воображения как основы для формирования математического мышления и интеллектуальных способностей;
* формировать вычислительные навыки учащихся.

**Формы организации работы учителя:**

* коорденирование, направление работы класса;
* заполнение таблицы оценивания.

**Планируемые результаты:**

* открытие понятия «Симметричная фигура»;
* находить пары симметричных предметов или их частей;
* определять ось симметрии фигуры с помощью перегибания.

**Оборудование:**

компьютер, мультимедиа проектор, набор геометрических фигур, ножницы, карточки с заданиями, цветная бумага.

**Слайд 1**

- Сегодняшний урок мне хотелось бы начать с цитаты Леонардо да Винчи: «Природа так обо всем позаботилась, что повсюду ты находишь, чему учиться»

- Я не понимаю смысл этого предложения. Объясните мне, чему нас может научить природа? ( Гармонии, учит понимать прекрасное, ценить красоту, птицы учат пению, муравьи трудолюбию…)

- Всем спасибо. Вы верно мыслили и правильно оформляли свои мысли в предложения.

- Урок начинаем с устного счета.

**Слайд 2**

Математический диктант

**MMMMMMDCIV**

**IV**

**VIII**

**LXIX**

**DCCCII**

**DCCLII**

- Какие числа записаны на слайде? (числа записаны при помощи римских цифр)

- Запишите эти числа, используя арабские цифры.

- Прочитайте числа, которые вы записали.

**Анимация**

**6604 4 8 69 81 962 752**

- На какие группы можно разбить эти числа? (Чётные, нечётные, однозначные, двузначные, трехзначные, четырехзначные)

- Работаем с этими числами. Посчитайте и запишите полученный результат.

* найдите разность наибольшего и наименьшего числа;
* произведение однозначных чисел;
* разность трехзначных чисел;
* разность двузначных чисел;
* сумму двузначных чисел;
* сумму наименьшего двузначного и наименьшего числа;

- Прочитайте числа, которые вы записали.

**6600 32 210 12 150 73**

- Сложите пары стоящих чисел и запишите результат.

**6632 222 223**

- Расположите ответы в порядке возрастания.

**222 223 6632**

- Запишите число, состоящее из всех цифр трёх чисел, не меняя последовательности цифр.

- Прочитайте полученное число.

**Слайд**

**2222236632**

- Что вы можете рассказать об этом числе (десятизначное, четное, для записи потребовалось 3 цифры, предшествующее 2222236631, последующее 2222236633)

- Молодцы, вы были внимательны при выполнения задания.

**II. Актуализация знаний**

- Сейчас мы выполним с вами ещё одно задание. От того, насколько внимательны и сосредоточены вы будете, зависит правильность выполненного вами задания

- Графический диктант выполняете на кальке и на бумаге в клетку.

-Что напоминает вам эта фигура? (сердце).

-Дома вы должны были найти лексическое значение этого слова. Что вы можете мне рассказать.

(Сердце –центральный орган кровеносный системы в виде мышечного мешка.

Сердце – важнейшее место чего ни будь

Сердце - как символ души, переживаний чувств)

- Есть ли христианские или светские праздники связанные с сердцем? (день Святого Валентина – день всех влюбленных)

**Слайд 4**

- Даша расскажет нам об этом святом.

(сообщение ученика)

- Покровитель всех влюбленных Валентин - христианский священник живший в III веке н. э. в г. Терми, на территории нынешней Италии. В то время солдатам запрещено было жениться на христианках. Валентин был добр и отзывчив, он тайно венчал влюбленных воинов и девушек. Кроме того, он мирил поссорившихся супругов, писал любовные письма для неграмотных солдат. Известность Валентина распространилась так далеко, что сохранить в тайне его деятельность на благо влюбленных не удалось. В 269 г Валентин был взят на стражу и приговорен к казни. 14 февраля принято считать днем святого Валентина, который покровительствует всем влюбленным.

**Слайд**

- Посмотрите на сердце как на геометрическую фигуру. Что вы можете сказать об этой фигуре? (эта фигура симметрична)

- Какие фигуры называются симметричными? (фигуры симметричные относительно прямой L, если они совпадают при пересечении плоскости по этой прямой)

- Докажите, что эта фигура симметрична.

(1 способ – бумага прозрачна. Согнуть плоскость L и посмотреть, совпадут ли фигуры.

2 способ – бумага не прозрачна. Плоскость перегнуть, сделать проколы в опорных точках, развернуть и посмотреть: совпадают ли опорные точки и проколы).

**III. Выявление причин затруднения и постановка целей деятельности.**

- Опыты с зеркалами на прошлых уроках позволили нам прикоснуться к удивительному математическому явлению – симметрии. Мы говорили с вами о симметрии 2 фигур относительно прямой L. В конвертах находятся карточки. Проведите ось симметрии у фигур.

**Слайд**

- Какие фигуры симметричны относительно оси L.

- Что вы можете сказать о 2 и 4 фигурах? (2 фигура не симметрична; 4 фигура одна, у нее нет пары, значит невозможно провести ось симметрии).

- Но вы же провели ось симметрии. (да провели ось симметрии в самой фигуре).

- Сформулируйте тему нашего урока.

**Слайд**

(симметричные фигур)

-Какую цель поставим перед собой?

**Анимация**

(научиться видеть ось симметрии в фигуре)

- В конвертах находятся фигуры. Проведите ось симметрии у каждой из этих фигур. Мне помогает справиться с заданием ….. (ребенок работает у доски с большими фигурами)

- Справились ли вы с заданием (да).

- Что - то необычное заметили при выполнении работы? ( у некоторых фигур несколько осей симметрии)

- Как вы думаете, какую фигуру мы можем назвать симметричной относительно прямой L? (фигуру называем симметричной относительно прямой L, если она состоит из 2 ,3,…. частей, симметричных относительно прямой L)

**IV.Первичное закрепление во внешней речи**

Зеркальная разминка

* Одно число любовалось своим отражением. Мимо зеркала проходил гоном и увидел число 18. Какое число смотрелось в зеркало (81)
* Назовите зеркальное трехзначное число. (число должно читаться слева направо так же, как справа налево).(121, 131, 212, 515, 525).
* Какое зеркальное число может делиться на 5? (55, 505, 515).
* Какая фигура лишняя?

**Слайд**

(4, она не симметричная).

**Анимация**

(убрать 4 фигуры)

- А теперь какая фигура может быть лишней? (круг, т.к он имеет множество осей симметрии)

- Подумайте и скажите, где в окружающем нас мире мы встречаем симметрию? (ответы детей)

- Вы правильно ответили на мой вопрос. Очень много симметрии в архитектуре.

**Слайд**

Симметрия в архитектуре

- Архитектурные сооружения, созданные человеком, в большей степени симметричны. Соблюдение симметрии является первым правилом архитектора при проектировании любого сооружения. С чем это связано?

( с красотой, с большей устойчивостью)

**Анимация**

- Много примеров использования симметрии даёт старая русская архитектура: сторожевые башни, колокольни, опорные столбы, храмы, садово-парковые ансамбли. Именно благодаря симметрии следующие объекты являются эталоном гармонии и красоты. (сообщения детей)

**Слайд**

Петергоф.

От большого дворца открывается широкая панорама Нижнего парка. В композиции парка отчетливо просматривается принцип зеркальной симметрии, которая заложена в архитектуре и скульптурном декоре большого каскада и всей территории Петергофа. Именно поэтому Петергоф – самый удивительный в мире дворцово-парковый ансамбль.

Здание Сената

Перед архитектором Казаковым стояла трудная задача вписать здание в треугольный участок, выделенный на строительство. Ось здания проходит по оси треугольника, на которой размещается купол здания.

Казанский собор

Соблюдение симметрии является первым правилом Воронихина при строительстве Казанского собора. Если мы мысленно проведем вертикальную линию через шпиль на куполе и вершину фронтона, то увидим, что с двух сторон от нее абсолютно одинаковы части сооружения (колоннады и здания собора)

**V. Практическая работа**

- Напомните мне, как построить симметричную фигуру. (Чтобы построить симметричную фигуру, опустим из каждой вершины фигуры перпендикуляр к прямой L. Затем отложим отрезки, равные расстоянию от вершин фигуры. Соединим эти отрезки. Новая фигура будет симметрична данной относительно прямой L)

- Как с помощью ножниц и бумаги можем получить симметричные фигуры? (сложить лист бумаги пополам, нарисовать половину фигуры, вырезать и развернуть изделие)

- Вспомните, как называется приём, которым мы сейчас будем пользоваться? (симметричное вырезание)

- Используя приём симметричного вырезания, составим коллективную аппликацию.

- Какой праздник у нас на носу? (Новый год)

- Назовите главные атрибуты этого праздника. (ёлка, игрушки, подарки, Дед Мороз, Снегурочка…)

- Применяя приём симметричного вырезания, украсим нашу ёлку.

**Слайд**

- Чтобы елочные украшения у нас не повторялись, посмотрите на листок. Какая игрушка у вас на образце, ту игрушку вы и вырезаете. У некоторых на листках нет образцов игрушек. Я хочу, что бы вы сделали авторскую игрушку.

(Выполнение аппликации- коллажа «Новогодняя ёлка» происходит под музыку П.И. Чайковского «Времена года. Зима. Декабрь»)

- Сколько осей симметрии имеет ёлка? Корзина? (1)

- Назовите игрушки, которые имеют несколько осей симметрии. (шар, мандарины)

- Кто мне скажет, какое произведение звучало во время нашей работы?

Я обращаюсь в первую очередь к тем детям, которые занимаются музыкой.

**VI. Рефлексия**

- Наш урок подходит к завершению.

- Назовите тему нашего урока. (симметричные фигуры)

- Выполнили мы цель, которую ставили перед собой?

В конверте находится таблица. Заполните её.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Понравилось  **+** | Не понравилось  - | Интересно  **И** |
|  |  |  |