

Урок геометрии в 7 классе на тему: «Треугольники» с применением метапредметного подхода

Цели занятия:

Образовательные: формировать представления обучающихся о геометрической фигуре – треугольнике, как о неотъемлемой части окружающего нас мира, о значимости свойств и признаков равенства треугольников в жизни человека, используя имеющиеся познания мира и их корректировку и дополнение;

Развивающие: развивать умение анализировать, сравнивать, при работе с информационными источниками (словарями); развивать речь через проговаривание вслух выполняемых действий; формировать умения выполнять обобщение (на рефлексивном этапе);

Воспитательные: прививать интерес к геометрии, используя ИКТ; расширять кругозор обучающихся через подготовку докладов и их дополнение; формировать их мировоззрение и мироощущение путем рассмотрения различных сфер жизни в связи с треугольником.

Оборудование:

- предметы, имеющие форму треугольника.
- рисунки, на которых изображены предметы треугольной формы;
- вырезанные из бумаги треугольники разного вида: прямоугольные, остроугольные, тупоугольные, равносторонние, равнобедренные;
- объемные геометрические тела: треугольная призма, треугольная пирамида.
- презентация на тему «Треугольники вокруг нас» с заданиями.

Место урока: данный урок является вторым уроком (закрепление) по теме «Сумма углов треугольников».

Ход занятия:

Организационный момент: Доброе утро, ребята! Присаживайтесь, пожалуйста. Я вижу, что вы все готовы к новым открытиям, но предлагаю начать урок с определения вашего эмоционального состояния на начало урока (Рефлексия «Выберите виды эмоций») (Раздать карточки по рефлексии). Прошу вас подчеркнуть строчку, которая соответствует вашему настроению на начало урока.

В начале урока:

- Желание познавать
- Радость
- Трудолюбие
- Настрой на успех
- Нежелание работать
- Огорчение
- Злость

Карточки
для рефл.

Слайд 2

А теперь окунемся в прекрасный и загадочный мир геометрии. Желаю всем нам плодотворной работы. Будьте, пожалуйста, активными, внимательными, любознательными. И помните: вы – самые талантливые ученики.

I. Мотивационный этап. Предъявление образа: треугольник

В стране Геометрии очень важно уметь смотреть и видеть, замечать и отмечать различные особенности геометрических фигур.

Ребята, на уроке мы вспомним все, что нам известно о геометрической фигуре «треугольник». Ставим перед собой следующие цели урока: обобщение имеющейся информации о треугольнике, изучение окружающего мира на предмет значимости геометрической фигуры «треугольник», его свойств и признаков равенства в жизни человека. Основной задачей нашего урока является расширение представлений о треугольнике.

Слайд 3

Это очень красивая фигура. Посмотрите, ребята, у нас здесь собрана экспозиция “*Треугольники вокруг нас*” (искусство, остров и тд.).

II. Нахождение необходимой информации

Учитель: Постарайтесь объяснить, почему мы сначала изучили геометрические понятия «точка» и «отрезок» а потом стали изучать треугольник, а не квадрат или какую-нибудь другую фигуру. (*Сначала рассмотрели точку – основную геометрическую фигуру, она была одна, потом добавили вторую точку, на прямой получился отрезок, теперь добавляем третью – получился треугольник.*)

Слайд 4

Как вы думаете, какие геометрические фигуры мы будем изучать потом? (*Будем изучать многоугольники: квадрат, прямоугольник, пятиугольник*)

Что же такое треугольник? Дайте определение этой геометрической фигуры. (*Фигура, которая состоит из трех точек и попарно соединяющих их отрезков*)

Сл 5-8

Уточните, из каких точек? (*Не лежащих на прямой*)

Важное условие – три отрезка, соединяющие три точки, позволяют сделать треугольник какой фигурой? (*жесткой*). Это свойство треугольника используют конструкторы при проектировании опор линий электропередач, ограждений мостов и др. (*На экране изображение ЛЭП, ограждений мостов.*)

Слайд 9

Мы с вами говорим о треугольнике, а что же означает этот математический термин, давайте прочитаем определение треугольника, предложенное в разных словарях и сравним их (что общего, чем отличается)(*Читаем со слайда*).

Слайд 9

Толковый словарь Ефимовой:

1) Геометрическая фигура на плоскости, ограниченная тремя пересекающимися прямыми, образующими три внутренних угла. 2) Любой предмет такой формы.

Толковый словарь Ожегова:

Треугольник - геометрическая фигура – многоугольник с тремя углами, а также всякий предмет, устройство такой же формы;

Слайд 10

Ребята, вы видите, что треугольник – не только и даже не столько геометрическая фигура, сколько несущий в себе другое смысловое содержание предмет или устройство чего-либо. Считаю необходимым провести теоретическую разминку.

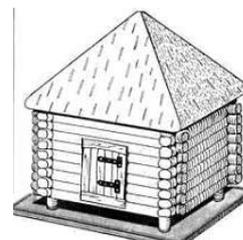
Слайд 11

Теоретическая разминка:

У вас на столах различные рисунки с предметами, вам необходимо рассмотреть их, разбить на группы, определить тему выступления и потом представить итог своей работы, т.е. рассказать о них остальным (*3-4 минуты.*)

Ребята объединяются, рассматривают рисунки определяют тему выступления, готовятся представить итоги работы.

1 обучающийся: Мы рассматривали **различные жилища людей:** вигвам, юрта, палатка. Все они имеют треугольную форму в сечении. Такие сооружения легко обдуваются ветрами, с них быстро стекает вода. Крыши старых деревянных домов и современных многоэтажек имеют форму треугольника. Это связано с тем, что на таких крышах не задерживается талый снег и легко стекает дождевая вода. **Треугольная крыша** дома



2 обучающийся: Мы рассматривали **предметы одежды человека.** Различные головные уборы: треуголки, пилотки, косынки – имеют треугольную форму. Женские платки, прежде чем накинуть на голову, складывают пополам. При шитье юбки часто втачивают клинья, которые тоже имеют форму треугольника, что придает юбке пышность. Чтобы одежда не помялась, ее хранят на плечиках, имеющих треугольную форму.



Слайд 12

Треуголка – форменный головной убор, сужающийся кверху и расширяющийся с боков (устар.)

3 обучающийся: Сейчас письма мы отправляем в прямоугольных конвертах, а раньше, во время войны, письма имели треугольную форму. **Солдатский треугольник** – письмо без марки и конверта, отправленное солдатом с фронта или солдату на фронт.

Слайд 13

Учитель обращается ко всем: Согните из листов бумаги солдатский треугольник, как это делаю я, рассмотрите полученный треугольник. Определите вид этого треугольника (*прямоугольный, равнобедренный*). Сравните ваш треугольник с треугольником вашего соседа. Сделайте вывод. (*Они равны*). Почему? (*Совпали при наложении, их стороны и углы равны*) Положите их на край стола, они нам еще пригодятся.



Слайд 14

4 обучающийся: Мы рассматривали **пирамиды**. Увидели, что боковые грани этих пирамид имеют форму треугольника, все боковые грани равны. В Древнем Египте пирамиды служили усыпальницами египетских фараонов. Крупнейшие из них – пирамиды Хеопса, Хефрена и Микерина – в древности считались одним из семи чудес света. Все мы стремимся к совершенству. Энергия Земли, проходящая через широкое основание пирамиды, стремится вверх, в космос. Пирамиды поражали воображение уже в древности, что лучше всего передает арабская пословица: «Все на свете боится времени, но время боится пирамид».



В наши времена треугольники встречаются и в архитектурных ансамблях.

Слайд 15

5 обучающийся: Нас заинтересовала **тайна Бермудского треугольника** – вблизи Бермудских островов в Атлантическом океане находится так называемый Бермудский треугольник (между Бермудами, островом Пуэрто-Рико и полуостровом Флорида, северо-западная часть Атлантического океана к юго-востоку от побережья Северной Америки), отличающийся сложными условиями для навигации. Там пропадали и пропадают люди, корабли и самолеты. До сих пор тайна этого треугольника не раскрыта. В России тоже есть места с подобными условиями.



Также хочется представить вашему вниманию аквариумных рыбок: *Скалярия обыкновенная или рыба-ангел (Pterophyllum scalare)*

Слайд 16

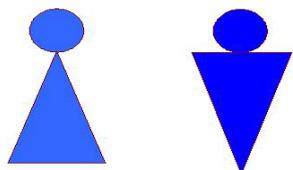
Слайд 17

Учитель (добавляет): есть еще области, в которых встречаются треугольники. Это правила дорожного движения, созвездие, музыкальный инструмент: треугольник, балалайка, Арфа – струнный щипковый музыкальный инструмент, Укулеле - четырехструнный щипковый музыкальный инструмент, и тд.



Учитель: А что это? **Треугольные значки** (*появляются на экране*)

Слайд 18



Где их используют? До сих пор на дверях туалетных комнат изображают такие значки. Почему? Потому, что у мужчины и женщины разное физическое и энергетическое строение. Мужчины берут энергию сверху, с неба. Это энергия духа. А женщины – снизу, от Матушки-Земли. Это

Сл 19-21

энергия материи. Поэтому женщина – мать.

ФИЗМИНУТКА для глаз.

II. Предъявление результата.

Учитель: Ребята, займите свои обычные места. *Работа в группах (мальчики и девочки).*

Слайд 22

1) На ваших столах лежат различные треугольники. Какие треугольники мы знаем? Выберите из них остроугольные треугольники, тупоугольные треугольники, прямоугольные треугольники, равносторонние треугольники, равнобедренные треугольники. Разложите их по видам. И потом каждая группа даст определение одному из видов треугольника. Взаимопроверка.

Мы видим, что треугольники неразрывно связаны с термином «угол» и в связи с этим задние:

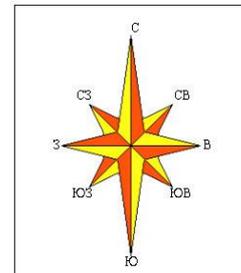
2) Давайте вспомним направление сторон горизонта, посмотрим на схему сторон горизонта. Устно по схеме найти углы между:

Севером и Западом (90)

Югом и Северо-западом (135)

Севером и Северо-востоком (45)

(Работа в парах. Условие задачи выдается на карточках).



Сл 23-25

Слайд 26

3) Решение задач по теме «Треугольник» является основной частью изучения предмета геометрии. Задания на индивидуальных карточках (прочитав задание необходимо выяснить какие имеющиеся знания придется применить и выполнить данное задание.)

1. Тест по теме «Сумма углов треугольника»

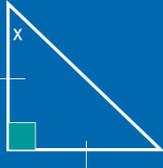
Слайд 27

Тест

<p style="text-align: center;">I вариант</p> <p>Чему равна градусная мера неизвестного угла треугольника изображенного на рисунке.</p> <p>1. </p> <p>а) 35° б) 40° в) 30°</p> <p>2. </p> <p>а) 90° б) 100° в) 70°</p>	<p style="text-align: center;">II вариант</p> <p>Чему равна градусная мера неизвестного угла треугольника изображенного на рисунке</p> <p>1. </p> <p>а) 50° б) 45° в) 40°</p> <p>2. </p> <p>а) 100° б) 110° в) 90°</p>
--	---

Слайд 28

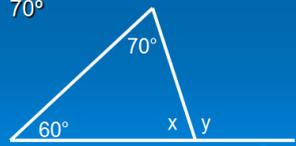
Слайд 29

3. 

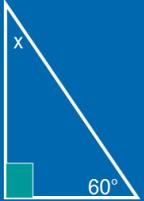
а) 40° б) 60° в) 45°

4. 

а) 20° и 90° б) 90° и 30° в) 20° и 70°

5. 

а) 130° и 60° б) 50° и 130°

3. 

а) 40° б) 55° в) 30°

4. 

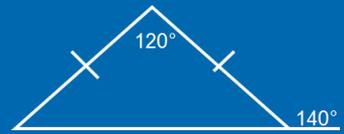
а) 70° и 40° б) 30° и 80° в) 30° и 70°

5. 

а) 120° и 50° б) 60° и 120°
в) 130° и 60°

Слайд 30

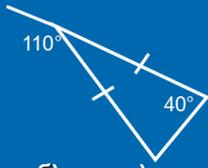
6. Существует ли треугольник с заданными параметрами углов.



а) да; б) нет; в) не знаю.

7. Как вы думаете, является ли истинным следующее утверждение:
В тупоугольном треугольнике все углы тупые.

6. Существует ли треугольник с заданными параметрами углов.



а) да; б) нет; в) не знаю.

7. Как вы думаете, является ли истинным следующее утверждение:
В остроугольном треугольнике все углы острые.

Проверка теста:

Слайд 31

I вариант	II вариант
1. в	1. в
2. б	2. б
3. в	3. в
4. а	4. а
5. б	5. б
6. б	6. б
7. нет	7. да

2. **Свойства равнобедренного треугольника** (по мере появления элементов дать им название и сделать выводы): высота, равенство углов при основании, медиана, биссектриса.

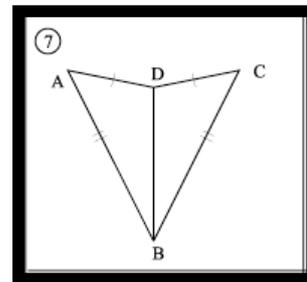
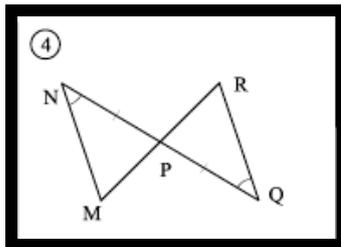
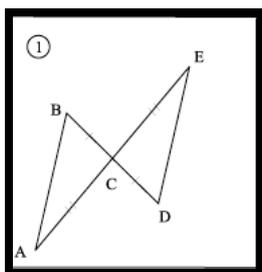
Слайд 32

3. **Равносторонний треугольник:** «Периметр равностороннего треугольника равен 6 см. Чему равна длина каждой его стороне? Чему равны углы»

треугольника? Почему?» (2 сантиметра, 60 градусов.)

4.

Слайд 33



4. Формулировка **признаков равенства треугольников** по рисункам на слайде.

(1 рис.: по двум сторонам и углу между ними (1 признак), 4 рис.: по стороне и прилежащим к ней углам (2 признак), 7 рис.: по трем сторонам (3 признак))

Слайд 34

ДОП: 5. Сделать выводы по **сумме углов треугольников** известных видов по слайду.

IV. Рефлексивный этап.

Слайд 36

Учитель Что изменилось в ваших представлениях о треугольнике? *Если присмотреться и взглянуть на окружающий мир “сквозь треугольник” можно найти много очертаний этого треугольника.*

Имеют ли значение в жизни треугольники и предметы треугольной формы? Важно ли знать признаки равенства, свойства треугольников и его элементов, чтобы их использовать?

Раскройте ваши треугольные конверты и отметьте, какое у вас настроение на конец урок.

Выберите виды эмоций

В конце урока:

Слайд 37

- радость от познания
- успех
- неудача
- удовлетворение
- усталость
- злость
- благодарность

Сдайте свои письма и Спасибо за работу!

ДЗ:

Слайд 38

1. Выполнить кроссворд по теме «Треугольники».
2. Найти информацию в сети Интернет, которую мы не осветили на уроке.

ОЦЕНИВАНИЕ (в том числе и словесное).