**Тема: «Четырехугольники»**

**Класс: 8 класс.**

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации знаний учащихся.

**Цель:**

**Образовательная:** формирование навыков классификации некоторых видов четырехугольников по их характеристических свойствам.

**Дидактическая:** формирование навыков применения свойств параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции к решению практических задач.

**Развивающая:** формирование логического мышления, вычислительных навыков, развитие кругозора профессиональной направленности человека

**Воспитательная:** формирования графической культуры, уважения к достижениям математической науки.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент. (1 мин)**

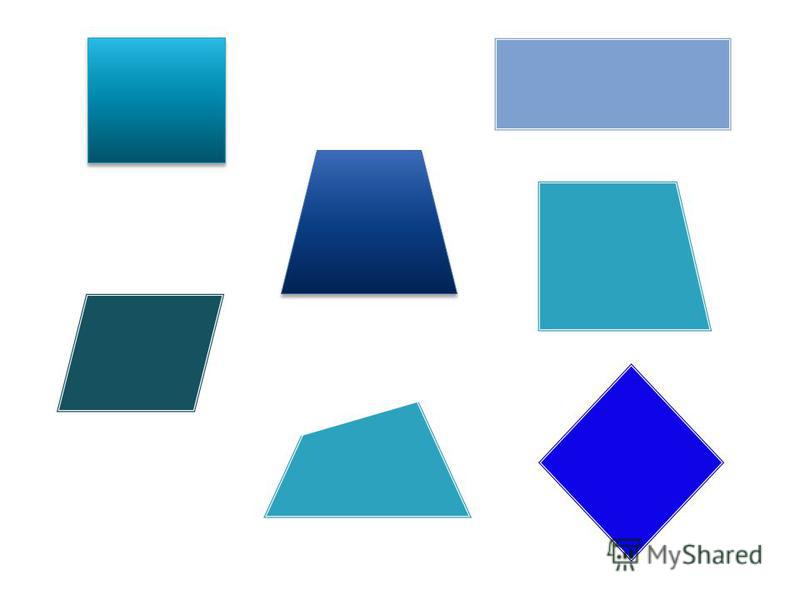
**Учитель:** Добрый день. ***…«Однажды у известного математика Давида Гильберта спросили об одном из его бывших учеников. «Ах, этот-то?» - вспомнил Гильберт, «он стал поэтом. Для математики у него было слишком мало воображения»***.

Я хочу пожелать всем сегодня позитивного настроения и, конечно, отличного воображения при выполнении заданий, решения которых предлагаю записывать в ПЕЧАТНУЮ ТЕТРАДЬ, которая имеется у каждого на парте, сейчас ее нужно подписать. Записи в этой тетради, в дальнейшем, вы можете использовать при подготовке к экзаменам по математике как в 9, так и в 11 классах.

1. **Повторение теоретического материала по теме: «Четырехугольники»: (9 мин)**

**Учитель:** А, сейчас обратите внимание на экран.Как, одним словом можно назвать геометрические фигуры, которые вы видите на слайде?

**Слайд №1.**



**Предполагаемые ответы учащихся:** Четырехугольники.

**Учитель:** Правильно. А, сейчас повторим определения и основные свойства четырехугольников, которые мы уже изучили, выполнив задание №1 в печатной тетради. В этом задании нужно закончить предложения одним из названий четырехугольников, которые вы видите на слайде.

**Задание №1:** Закончите предложение одним из названий четырехугольников, которые вы видите на слайде:

* ПАРАЛЛЕЛОГРАММ С РАВНЫМИ И ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫМИ ДИАГОНАЛЯМ – ЭТО……
* ПАРАЛЛЕЛОГРАММ С ПРЯМЫМ УГЛОМ – ЭТО……
* ПРЯМОУГОЛЬНИК С РАВНЫМИ СТОРОНАМ – ЭТО…..
* ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИК, У КОТОРОГО ДВЕ ПРОТИВОПОЛОЖНЫЕ СТОРОНЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ И РАВНЫ – ЭТО…
* РОМБ С ПРЯМЫМ УГЛО – ЭТО….
* ПАРАЛЛЕЛОГРАММ С РАВНЫМИ СТОРОНАМ – ЭТО…..
* ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИК, У КОТОРОГО ТОЛЬКО ДВЕ СТОРОНЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ – ЭТО……

**Слайд №2:**



Учитель: проверьте свои ответ, если предложение закончено верно, поставьте напротив него знак «+», если нет, знак «?»

**Проверка:**

* ПАРАЛЛЕЛОГРАММ С РАВНЫМИ И ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫМИ ДИАГОНАЛЯМ – ЭТО КВАДРАТ.
* ПАРАЛЛЕЛОГРАММ С ПРЯМЫМ УГЛОМ – ЭТО ПРЯМОУГОЛЬНИК.
* ПРЯМОУГОЛЬНИК С РАВНЫМИ СТОРОНАМ – ЭТО КВАДРАТ.
* ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИК, У КОТОРОГО ДВЕ ПРОТИВОПОЛОЖНЫЕ СТОРОНЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ И РАВНЫ – ЭТО ПАРАЛЛЕЛОГРАММ
* РОМБ С ПРЯМЫМ УГЛОМ – ЭТО КВАДРАТ.
* ПАРАЛЛЕЛОГРАММ С РАВНЫМИ СТОРОНАМ – ЭТО РОМБ.
* ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИК, У КОТОРОГО ТОЛЬКО ДВЕ СТОРОНЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ – ЭТО ТРАПЕЦИЯ.

**Слайд №3:**



**Учитель:** А сейчас, работая в паре с одноклассником, заполните таблицу в **Задании №2**, для этого нужно поставить знак «+» напротив того свойства, которое, с вашей точки зрения, выполняется для указанного четырехугольника.

**Слайд №4:**

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **параллелограмм** | **прямоугольник** | **ромб** | **квадрат** |
| 1 Противолежащие стороны параллельны и равны |  |  |  |  |
| 2.Все стороны равны |  |  |  |  |
| 3. Противолежащие углы равны |  |  |  |  |
| 4. Все углы прямые |  |  |  |  |
| 5. Диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам |  |  |  |  |
| 6. Диагонали равны |  |  |  |  |
| 7. Диагонали взаимно перпендикулярны и являются биссектрисами его углов |  |  |  |  |

**Учитель:** пришло время проверить решение, внимание на следующий слайд:

**Слайд №5:** Проверка.



**Учитель:** напротив строки, которая у вас заполнена верно, поставьте знак «+», в противном случае знак «?».

**Учитель:** Спасибо. Немецкий политический и общественный деятель Фридрих Энгельс еще в 19 веке говорил: ***«Как и другие науки, математика возникла из практических нужд людей: из измерения площадей земельных участков и вместимости сосудов, из счисления времени и из механики»***. Вот и мы, ребята, сегодня будем учиться применять полученные знания по теме: «Четырехугольники», для решения практических задач.

**Слайд №6:**



**Учитель:** цель нашего урока:

**Слайд №7:**

****

1. **Решение практических задач по теме: «Четырехугольники».**

**(25 мин)**

**Учитель:** А, теперь еще раз нужно проявить сообразительность, ответив на следующие вопросы: Ребята, есть профессия – паркетчик. (**Паркетчик** это строительный рабочий общестроительных работ, который специализируется на выполнении работ по устройству паркетных полов, подготовке оснований полов под различные виды покрытий, устройстве полов из досок и индустриальных материалов на основе древесины, руководит бригадами **паркетчиков** при возведении, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.)

**Слайд №8:**



**Учитель:** А, теперь предлагаю выполнить задания по рядам. Необходимо в каждой задаче определить надежность проверки квадратного куска каждым паркетчиком.

**Слайд № 9:**

****

**Задание учащимся 1 ряда:**

1. Один паркетчик, вырезая квадраты из дерева, проверял их так: он сравнивал длины сторон, и если все четыре стороны были равны, то считал квадрат вырезанным правильно. Надежна ли такая проверка?

**Предполагаемые ответы учащихся:** *(Эта проверка ненадежна, т. к. у ромба тоже все стороны равны)*

**Задание учащимся 2 ряда:**

2. Другой паркетчик проверял свою работу иначе: он мерил не стороны, а диагонали. Если обе диагонали оказывались равными, паркетчик считал квадрат вырезанным правильно. Надежна ли такая проверка?

**Предполагаемые ответы учащихся:** *(Эта проверка ненадежна. Равные диагонали могут быть у прямоугольника и у равнобокой трапеции).*

**Задание учащимся 3 ряда:**

3. Третий паркетчик при проверке квадратов убеждался в том, что все 4 части, на которые диагонали разделяют друг друга, равны между собой. По его мнению, это доказывало, что вырезанный четырехугольник есть квадрат. Надежна ли такая проверка?

**Предполагаемые ответы учащихся:** *(Этим свойством обладают не только диагонали квадрата, но и диагонали прямоугольника).*

**Учитель:** Хорошо. А сейчас, я предлагаю взять один из предложенных бумажных четырехугольников, находящихся в коробке, (параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция), и занять место в команде с одноименным названием. (**Динамическая пауза**)

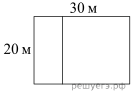
«ПАРАЛЛЕЛОГРАММ», «ПРЯМОУГОЛЬНИК», «РОМБ», «КВАДРАТ», « ТРАПЕЦИЯ»

Каждый участник команды должен взять себе одну из практических задач, находящихся в группе, решить ее и поделиться решением с другими членами группы, решение всех задач нужно оформить в обычной рабочей тетради, а после обсуждения с участниками группы и проверки экспертом записываем решение всех задач в печатную тетрадь.

**Задача №1**: Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 м. Одна из бóльших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно отгородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

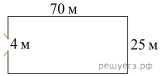
( 1700м)

**Задача №2**: Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 20 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.



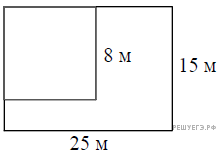
(120м)

**Задача №3**: Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 25 м и 70 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 4 м.



(186)

**Задача №4**: Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 8 м (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



(96)

**Задача №5**: Пол в комнате, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 10 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?

(4000)

**Учитель:** Еще раз убедимся в правильности решения практических задач.

**Слайд №10:**



**4. Итог урока (рефлексия): ( 4 мин)**

**Учитель:** И, снова есть возможность проявить свою сообразительность, решив небольшую головоломку:

***«Учитель нарисовал на доске четырехугольник и спросил у учеников, что это за фигура? Иванов сказал, что это квадрат. Петров считает, что это трапеция. Сидоров ответил, что нарисован ромб. Фёдоров решил, что это параллелограмм. Оказалось, что из четырёх ответов только три были верные, а один - неверный. Что за фигуру изобразил учитель?»***

**Слайд №11:**

****

**Учитель:** ребята, наш урок подошел к концу, предлагаю каждому из вас оценить свою деятельность на уроке по пятибалльной системе, критерии оценивания вы можете увидеть на последней странице своей печатной тетради, для этого нужно выделить пункт, который с вашей точки зрения, подходит для вашей деятельности на уроке.

**Слайд № 12:**

****

**Критерии оценивания своей деятельности на уроке:**

1. Выполнил все задания, предлагаемые учителем правильно: «5»
2. Испытывал затруднения при решении только одного задания: «4»
3. Испытывал затруднения при выполнении двух заданий: «3»
4. Испытывал затруднения при выполнении всех заданий: «Работа над ошибками»
5. **Домашнее задание**

**Ответить на вопросы к главе V, выполнить задание к № 381.**



ЕСЛИ ОСТАНЕТСЯ ВРЕМЯ

Собрались все четырехугольники на лесной поляне и стали решать, кто будет их королем. Долго спорили и никак не могли прийти к единому мнению. И вот один старый параллелограмм сказал: "*Давайте все отправимся в царство четырехугольников. Кто придет первым, тот и будет королем"*. Все согласились. Рано утром отправились все в путешествие. На пути им встретилась река, которая сказал: *"Переплывут меня только те, у кого диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам"*. Часть четырехугольников осталась на берегу, остальные благополучно перебрались на тот берег и отправились дальше. На пути им встретилась высокая гора, которая сказала: *"Я пропущу только тех, у кого диагонали равны"*. Несколько путешественников осталось у горы, остальные продолжили путь. Дошли до большого обрыва, над которым был узкий мост. Мост сказал*"Меня перейдут только те, у кого диагонали пересекаются под прямым углом"*. По мосту прошел только один четырехугольник, который, добравшись до царства, был провозглашен королем.

*Вопросы:*

1. Кто стал королем? (*Квадрат*)
2. Кто был основным соперником? (*Прямоугольник*)
3. Кто первым выбыл из соревнования? (*Трапеция)*