**Тренировочные карты на уроках геометрии в 8 классе по теме «Четырёхугольники»**

Тема «Четырёхугольники» является одной из основных тем курса геометрии 8 класса. После рассмотрения общих свойств четырёхугольников изучаются параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат и трапеция. Изучение происходит по плану: определение, свойства, признаки, причём свойства и признаки даются в виде теорем и ключевых задач. По каждому виду четырёхугольников я разработала тренировочные карты, которые предлагаются ученикам на уроках для заполнения и проверяются учителем, а затем используются учениками в качестве справочного материала.

Также мною разработаны обобщающие карты по данной теме в виде схемы и сводных таблиц по свойствам и признакам изученных четырёхугольников, которые можно предложить для работы на уроке или в качестве домашнего задания. Из многолетнего опыта работы знаю, что внимание учеников нужно обратить на таблицу «Признаки четырёхугольников». Ученики почти всегда к одному признаку записывают несколько видов четырёхугольников, поэтому приходится объяснять, почему это может быть только один четырёхугольник. Обычно такую таблицу я предлагаю на дом, а на уроке всем классом проверяем результаты.

Задания по теме «Четырёхугольники» всегда есть в КИМах на ОГЭ, поэтому сводные таблицы можно предлагать ученикам 9 класса при повторении и подготовке к экзамену по математике.

**Тренировочные карты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Параллелограмм****1. Определение**  B C  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  A D \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **2. Свойства** B C  A D  ***1) Противолежащие стороны равны***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***  ***2) Противолежащие углы равны***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***  ***3) Сумма любых двух соседних углов равна 180°***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***  ***4) Диагонали точкой пересечения делятся***  ***пополам***  B C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ A D   | **Прямоугольник****1. Определение**  ABCD - параллелограмм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**2. Свойства прямоугольника**  ***1) Противолежащие стороны***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_******2) Противолежащие углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***3)*** ***Диагонали точкой пересечения***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***  ***4) Диагонали \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** **3. Признаки прямоугольника** ***1) Если один из углов параллелограмма \_\_\_\_\_\_\_\_\_******\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_******2) Если диагонали параллелограмма*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***3) Если в четырёхугольнике все углы*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Ромб****1. Определение**  ABCD – параллелограмм  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **2. Свойства ромба**   ***1) Противолежащие стороны***  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***2) Противолежащие углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***3)*** ***Диагонали точкой пересечения*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***4) Диагонали ромба \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***5) Диагонали являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** **3. Признаки ромба** ***1) Если диагонали параллелограмма*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***2)*** ***Если диагональ параллелограмма является*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***3) Если две соседние стороны параллелограмма*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***4) Если в четырёхугольнике все стороны*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** | **Квадрат (нахлебник)****1. Определение**  ABCD –прямоугольник  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**2. Свойства квадрата** *От параллелограмма:****1) Противолежащие стороны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_******2) Противолежащие углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_******3)*** ***Диагонали точкой пересечения***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** *От прямоугольника:* ***4) Диагонали \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***5) Все углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****От ромба:* ***6) Все стороны*** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* ***7) Диагонали \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** ***8) Диагонали являются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***3. Признаки квадрата** ***1) Если один из углов ромба \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_******\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_******2) Если две соседние стороны прямоугольника*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Трапеция****1. Определение**  Четырёхугольник АВСD  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **2. Виды трапеций** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **3. Свойства равнобокой трапеции**  1) Углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2)  Диагонали \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3) ВМ ⊥ АD  AM =   DM = **4. Признаки равнобокой трапеции**  1) Если углы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2) Если диагонали трапеции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **5. Средняя линия трапеции и её свойства**  |  |

**Четырёхугольники не параллелограммы и не**

 **трапеции**

 параллелограммы трапеции

 **Четырёхугольники**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Признаки 4-угольников**  | **Вид 4-угольника**  |
| 1 | Четырёхугольник, у которого противоположные стороны параллельны, – это …  |  |
| 2 | Четырёхугольник, у которого все углы прямые, – это … |  |
| 3 | Четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны, - это …  |  |
| 4 | Четырёхугольник, у которого все стороны равны, - это … |  |
| 5 | Если в 4-угольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот 4-угольник … |  |
| 6 | Если в 4-угольнике две стороны равны и параллельны, то этот 4-угольник … |  |
| 7 | 4-угольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны – это … |  |
| 8 | Параллелограмм, у которого диагонали равны, – это …  |  |
| 9 | Параллелограмм, у которого диагонали взаимно перпендикулярны, - это … |  |
| 10 | Параллелограмм, у которого один угол прямой, – это …  |  |
| 11 | Если в параллелограмме диагональ является биссектрисой его угла, то этот параллелограмм … |  |
| 12 | Ромб, у которого один угол прямой, – это …  |  |
| 13 | Ромб, у которого диагонали равны, – это …  |  |
| 14 | Прямоугольник, у которого диагонали взаимно перпендикулярны, – это …  |  |
| 15 | Трапеция, у которой один угол прямой, – это …  |  |
| 16 | Трапеция, у которой боковые стороны равны, – это …  |  |
| 17 | Если в трапеции углы при основании равны, то эта трапеция - …  |  |
| 18 | Если в трапеции диагонали равны, то эта трапеция - …  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Свойства четырёхугольников** | Параллелограмм | Прямоу гольник | Ромб  | Квад -рат  | Трапе-ция  | Равнобедр.трапеция  | Прямоуг. трапец. |
| Противоположные стороны параллельны  |  |  |  |  |  |  |  |
| Только две стороны параллельны  |  |  |  |  |  |  |  |
| Противоположные стороны равны  |  |  |  |  |  |  |  |
| Все стороны равны  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма всех углов равна 360°  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна 180°  |  |  |  |  |  |  |  |
| Противоположные углы равны  |  |  |  |  |  |  |  |
| Все углы прямые  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Углы при каждом основании равны |  |  |  |  |  |  |  |
| Диагонали точкой пересечения делятся пополам  |  |  |  |  |  |  |  |
| Диагонали равны  |  |  |  |  |  |  |  |
| Диагонали взаимно перпендикулярны  |  |  |  |  |  |  |  |
| Диагонали являются биссектрисами углов |  |  |  |  |  |  |  |