**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 |  |  |  |  |  |  |  |