Теоремы по геометрии 8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название теоремы | Формулировка |
| 1 | Свойство параллелограмма (про стороны и углы) | В параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны. |
| 2 | Свойство параллелограмма (про диагонали) | Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам. |
| 3 | Первый признак параллелограмма | Если в четырехугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырехугольник – параллелограмм. |
| 4 | Второй признак параллелограмма | Если в четырехугольнике стороны попарно равны, то этот четырехугольник – параллелограмм. |
| 5 | Третий признак параллелограмма. | Если в четырехугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырехугольник – параллелограмм. |
| 6 | Свойство прямоугольника | Диагонали прямоугольника равны |
| 7 | Признак прямоугольника | Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм – прямоугольник. |
| 8 | Свойство ромба | Диагонали ромба взаимно перпендикулярны и делят его углы пополам. |
| 9 | Свойства площадей | 1. Равные многоугольники имеют равные площади. 2. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников. 3. Площадь квадрата равна квадрату его стороны. |
| 10 | Площадь прямоугольника | Площадь прямоугольника равна произведению его смежных сторон. |
| 11 | Площадь параллелограмма | Площадь параллелограмма равна произведению его основания на высоту. |
| 12 | Площадь треугольника | Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту. |
| 13 | Площадь прямоугольного треугольника | Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов. |
| 14 | Следствие из теоремы о площади треугольника | Если высоты треугольников равны то их площади относятся как основания. |
| 15 | Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. | Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы. |
| 16 | Площадь трапеции | Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту. |
| 17 | Теорема Пифагора | В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. |
| 18 | Теорема, обратная теореме Пифагора | Если квадрат одной стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон, то треугольник прямоугольный. |
| 19 | Теорема об отношении площадей подобных треугольников | Отношение площадей двух подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия. |
| 20 | Первый признак подобия треугольников | Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны. |
| 21 | Второй признак подобия треугольников | Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны. |
| 22 | Третий признак подобия треугольников | Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны. |
| 23 | Свойство средней линии треугольника | Средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон и равна половине этой стороны. |
| 24 | Теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. | 1. Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, разделяет треугольник на два подобных прямоугольных треугольника, каждый из которых подобен данному треугольнику. 2. Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, есть среднее пропорциональное для отрезков , на которые делится гипотенуза этой высотой. 3. Катет прямоугольного треугольника есть среднее пропорциональное для гипотенузы и отрезка гипотенузы, заключенного между катетом и высотой, проведенной из вершины прямого угла. |
| 25 | Свойство касательной к окружности | Касательная к окружности перпендикулярна к радиусу, проведенному в точку касания. |
| 26 | Свойство отрезков касательных | Отрезки касательных к окружности, проведенные из одной точки, равны и составляют равные углы с прямой проходящей через эту точку и центр окружности. |
| 27 | Признак касательной | Если прямая проходит через конец радиуса, лежащей на окружности, и перпендикулярна к этому радиусу, то она является касательной. |
| 28 | Теорема о вписанном угле | Вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается. |
| 29 | Свойства вписанных углов | 1. Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, равны. 2. Вписанный угол, опирающийся на полуокружность – прямой. |
| 30 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | Если две хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды равно произведению отрезков другой хорды. |
| 31 | Теорема о биссектрисе угла | Каждая точка биссектрисы неразвернутого угла равноудалена от его сторон. И обратно: каждая точка, лежащая внутри угла и равноудаленная от сторон угла, лежит на его биссектрисе. |
| 32 | Теорема о серединном перпендикуляре к отрезку | Каждая точка серединного перпендикуляра к отрезку равноудалена от концов этого отрезка. Обратно: каждая точка, равноудаленная от концов отрезка, лежит на серединном перпендикуляре к нему. |
|  |  |  |