**Билет №4**

# Четырёхугольник. Сумма углов четырёхугольника.

Каждый четырёхугольник имеет четыре вершины, четыре стороны и две диагонали. Две несмежные стороны четырёхугольника называются **противоположными**. Две вершины, не являющиеся соседними, также называются **противоположными**.

Четырёхугольники бывают выпуклые и невыпуклые. На этом рисунке изображён выпуклый четырёхугольник. Каждая его диагональ разделяет его на два треугольника.



А на этом рисунке изображён невыпуклый четырёхугольник. Одна из его диагоналей также разделяет его на два треугольника.



Так как сумма углов выпуклого *n*-угольника равна (*n*-2)∙180°, то сумма углов выпуклого четырёхугольника равна 360°.

# Свойство касательной к окружности.

**Касательная к окружности – это прямая, имеющая с окружностью только одну общую точку – точку касания прямой и окружности.**

**Теорема**

**Касательная к окружности перпендикулярна к радиусу, проведённому в точку касания.**

**Доказательство**

Пусть *р* – касательная к окружности с центром *О*, *А* – точка касания.



Докажем, что касательная *р* перпендикулярна к радиусу *ОА*.

Предположим, что это не так. Тогда радиус *ОА* является наклонной к прямой *р*. Так как перпендикуляр, проведённый из точки *О* к прямой *р*, меньше наклонной *ОА*, то расстояние от центра *О* окружности меньше радиуса. Следовательно, прямая *р* и окружность имеют две общие точки. Но это противоречит условию: прямая *р* – касательная.

Таким образом, прямая *р* перпендикулярна к радиусу *ОА*. **Теорема доказана**.