**Соотношения между сторонами и углами треугольника**

*Высшее проявление духа – это разум.*

*Высшее проявление разума – это геометрия.*

*Клетка геометрии – это треугольник.*

*Он так же неисчерпаем, как и Вселенная…*

**Тема включает в себя:**

1. Соотношения между углами.

2. Соотношения между сторонами.

3. Соотношения между сторонами и углами.

**Уже знаем:**

1. В треугольнике сумма углов равна …

2. Внешний угол треугольника равен …

3. В равнобедренном треугольнике углы при основании …

4. Если в треугольнике два угла равны, то…

**Новое:**

**1.** В треугольнике напротив большей стороны лежит больший угол. В треугольнике напротив меньшего угла лежит меньшая сторона.

**2.** В треугольнике напротив равных сторон лежит равные углы (напротив равных углов лежат равные стороны).

**3.** Каждая сторона треугольника (даже самая большая) меньше суммы двух других сторон. Это утверждение называется ***неравенством треугольника***.

**4.** Сумма любых двух сторон треугольника больше третьей стороны (***неравенство треугольника***).

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Documents and Settings\Admin\Мои документы\Загрузки\if.jpg | *АС* – большая сторона => ∠*В* – больший  *АВ* – меньшая сторона => ∠*С* – меньший  *АС* < *АВ* + *ВС*  *АВ* + *ВС > АС* |
|  | **Задача 1:** Почему не существует треугольника со сторонами 14 см, 6 см и 7 см?  *Решение:* 14 > 6 + 7,поэтому треугольник не сможет образоваться. |
|  | **Задача 2.** Определи вид треугольника. Назовите его наибольшую сторону.  *Решение:*  1)Так как сумма углов треугольника равна 180°, то  *∠N =* 180° – 47° – 47° = 86°.  *∠N –* наибольший в данном треугольнике =>  *RQ* – большая сторона.  2) ∠*R = ∠Q* => ∆*NRQ* – равнобедренный.  *Ответ:* ∆*NRQ* – равнобедренный, *RQ* – большая сторона. |
|  | **Задача 3.** На продолжении стороны *AB* треугольника *ABC* за вершину *В* отмечена точка *D*, *AC* = 18см, *BC* = 5см. Может ли отрезок *AD* быть равным 12см?  *Решение:*  ***АВ + ВС > АС*** (неравенство треугольника)  ***АВ + 5 > 18***  ***АВ > 13,*** но *AD > АВ* => *AD* не может быть равным 12 см.  *Ответ:* ***не может.*** |