**Тема урока**: **Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

**Тип урока:** Комбинированный урок (2 часа).

**Цели урока:**

1. **Образовательная**
2. Создать условия для закрепления и отработки умения и навыков по прошлым темам.
3. Ввести понятие соотношения между сторонами и углами треугольника.
4. **Развивающая**
5. Содействовать развитию алгоритмического мышления.
6. Развивать логическое мышление.
7. **Воспитательная**
8. Воспитывать аккуратность при выполнении математических заданий.
9. Воспитывать математическую культуру.

**План урока:**

1. Организационный момент (2 мин)
2. Фронтальный опрос (10 мин)
3. Тестирование (30-35 мин)
4. Объяснение новой темы (15-20 мин)
5. Решение заданий по новой теме (15-20 мин)
6. Подведение итогов урока (3 мин)

**Ход урока:**

**Организационный момент.**

Приветствие, сообщение темы и задач урока.

**Фронтальный опрос.**

1. **Сумма углов треугольника.** (18$0^{о}$)
2. ** Назовите углы.**

(Углы 3 и 5, 4 и 6 – внутренние накрест лежащие.

3 и 6, 4 и 5 – внутренние односторонние.

1 и 5, 4 и 8, 2 и 6, 3 и 7 – соответственные.

1 и 2, 4 и 3, 5 и 6, 7 и 8 – смежные.

1 и 3, 2 и 4, 5 и 7, 6 и 8 – вертикальные.)

1. ** Найдите углы.**

(Угол 2 = $70^{о}$; угол 4 = $70^{о}$; угол 3 = $110^{о}$;

угол 5 = $110^{о}$; угол 6 = $70^{о}$; угол 8 = $70^{о}$; угол 7 = $110^{о}$.)

1. **Признаки параллельности прямых.**
2. Равны внутренние накрест лежащие углы;
3. Равны соответственные углы;
4. Сумма внутренних односторонних углов равна $180^{о}$.
5. **Чему равен внешний угол треугольника?** (сумме 2-х внутренних углов, не смежных с ним).
6. **Назовите стороны прямоугольного треугольника** (гипотенуза и 2 катета).
7. **Признаки равенства прямоугольных треугольников:**
8. Если катеты одного треугольника соответственно равны катетам другого, то такие прямоугольные треугольники равны.
9. Если катет и прилежащий острый угол одного треугольника соответственно равны катету и прилежащему острому углу другого, то такие прямоугольные треугольники равны.
10. Если гипотенуза и острый угол одного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие прямоугольные треугольники равны.
11. Если катет и гипотенуза одного треугольника соответственно равны катету и гипотенузе другого, то такие прямоугольные треугольники равны.
12. **В прямоугольном треугольнике с углом** $30^{о}$**катет …** (противолежащий этому углу, равен половине гипотенузы).

**Тестирование.**

**«Параллельность прямых. Сумма углов треугольника.»**

* 1. **Если прямые a и b параллельны между собой, а прямая b параллельна прямой c, что можно сказать о прямых a и с?**

А) они пересекаются; Б) они параллельны между собой;

В) нет правильного ответа.

**2. Укажите правильную формулировку теоремы: «Если две прямые пересечены третьей и внутренние накрест лежащие углы равны, то прямые …»**

А) перпендикулярны; Б) параллельны;

В) пересекаются.

**3. «Две прямые перпендикулярные одной прямой, параллельны между собой». К чему относится это утверждение?**

А) теорема; Б) аксиома;

В) следствие.

**4. Две прямые пересечены третьей прямой. Данные прямые будут параллельны, если…**

А) соответственные углы равны;

Б) внутренние соответственные углы равны;

В) односторонние углы равны.

**5. Найдите правильную формулировку теоремы: «Две прямые, параллельные третьей прямой, будут …»**

А) перпендикулярными; Б) пересекающимися.

В) параллельными;

**6. Выясните, будут ли прямые параллельны, если соответственные углы, образованные при пересечении данных прямых третьей прямой, равны** $30^{о}$ **и** $150^{о}$**.**

А) будут; Б) не будут; В) нет правильного ответа.

**7. Выясните, будут ли прямые параллельны, если соответственные углы, образованные при пересечении данных прямых третьей прямой, равны** $63^{о}$ **и** $60^{о}$**.**

А) будут параллельными; Б) не будут параллельными;

В) нет правильного ответа.

**8. Сумма двух накрест лежащих углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых третьей, равна** $150^{о}$**. Найдите все углы.**

А) четыре по $75^{о}$; четыре по $105^{о}$; Б) четыре по $75^{о}$; три по $105^{о}$;

В) каждый по $75^{о}$.

**9. Точки A и N по отношению к прямой BD лежат в разных полуплоскостях. Будут ли параллельными прямые AB и DN, если градусная мера угла ABD равна** $75^{о}$**, а градусная мера угла BDN равна** $130^{о}$**?**

А) нет правильного ответа; Б) будут; В) не будут.

**10. Один из углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых третьей, равен** $95^{о}$**. Какие углы образует секущая при пересечении параллельных прямых?**

А) $95^{о}, 85^{о}$; Б) $5^{о}$, $175^{о}$; В) $100^{о}$, $80^{о}$.

**11. Чему равна сумма внутренних углов треугольника?**

А) $270^{о}$; Б) $360^{о}$; В) $180^{о}$.

**12. Сколько острых углов в тупоугольном треугольнике?**

А) 1; Б) 2; В) 3.

**13. Сколько внешних углов при каждой вершине треугольника?**

А) 3; Б) 2; В) 1.

**14. Чему равен угол B в треугольнике ABC, A =** $32^{о}$**, C =** $125^{о}$**?**

А) $157^{о}$; Б) $23^{о}$; В) $32^{о}$.

**15. В равнобедренном треугольнике угол между боковыми сторонами равен** $76^{о}$**. Найдите углы при основании.**

А) $52^{о}, 52^{о}$; Б) $76^{о}, 76^{о}$; В) $54^{о}, 76^{о}$.

**16. В равнобедренном треугольнике один из углов при основании равен** $53^{о}$**. Найдите угол, лежащий против основания.**

А) $77^{о}$; Б) $53^{о}$; В) $74^{о}$.

**17. Может ли быть в треугольнике два прямых угла?**

А) может; Б) не может; В) нет правильного ответа.

**18. Может ли в равнобедренном треугольнике угол при основании быть тупым?**

А) может; Б) не может; В) нет правильного ответа.

**19. В треугольнике ABC внешние углы при вершинах A и B равны** $100^{о}$ **и** $140^{о}$**. Найдите внешний угол при вершине С.**

А) $120^{о}$; Б) $140^{о}$; В) $240^{о}$.

**20. Найдите внешний угол равностороннего треугольника.**

А) $120^{о}$; Б) $100^{о}$; В) $110^{о}$.

**Ответы:**

1. Б
2. Б
3. В
4. А
5. В
6. А
7. Б
8. А
9. В
10. А
11. В
12. Б
13. В
14. Б
15. А
16. В
17. Б
18. Б
19. А
20. А

**Объяснение новой темы.**

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

Теорема 1: В треугольнике против большей стороны лежит больший угол и обратно, против большего угла лежит большая сторона.


В прямоугольном треугольнике гипотенуза больше катета.

Можно ли построить треугольник со сторонами 1 см, 2 см и 3 см?

→ Теорема 2: Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.

Неравенства треугольника:

$$AB<AC+CB$$

$$AC<AB+CB$$

$$BC<AB+AC$$

**Решение заданий.**

№184

1. A > B
2. A > C

№185

1. 2 + 3 = 5 - не существует
2. 2,1 + 2 = 4,2 - не существует
3. 4 + 3 = 7 > 6 – существует

№186

1. BC > AC > AB
2. BC = AC < AB

№187

B > A > C

№188 (устно)

1. Равнобедренный
2. Равносторонний

№189 (устно)

6 + 6 = 12 < 15 см (нет, не может)

№192

1. 5 + 5 = 10 > 2
2. 21 + 21 = 42 > 9
3. 6 + 6 = 12 > 3

На домашнее задание: читать стр.58-60, проработать конспект.

Подвести итог урока, ответить на имеющиеся у учеников вопросы по новой теме, выставить оценки, отметить активных учеников.