**Урок – практикум в 9 классе**

**Тема:** Решение треугольников

**Цели:**

**Образовательная:** Повторить и обобщить ранее изученные случаи решения треугольников, вывод предписания-схемы для решения треугольников;

**Развивающая:** развивать способности учеников и интерес к математике путём решения нестандартных задач, продолжать развивать их инициативу и творчество, умение анализировать и устанавливать связь между элементами темы, развивать критическое мышление;

**Воспитательная**: воспитывать навыки коллективной работы и работы в малых группах, формирование заинтересованности в результате общей работы. Формирование умений и навыков контроля и самоконтроля, коммуникативных навыков, толерантного отношения друг к другу.

**Описание:** Перед запланированным уроком ученикам задаётся домашняя работа, которая состоит из трёх уровней:

I – уровень минимальной базовой подготовки;

II – базовый;

III – углублённый.

 На уроке предлагается аналогичные задачи. Класс разбивается на небольшие группы по 4-5 учеников. Коллективная форма работы ученикам интересна. Состав групп может быть разным. Группа сильных учеников, или группа слабых, или смешанные.

 Каждая группа рассматривает все случаи решения треугольников а один из них должен представить задачу для обсуждения. У доски отвечает представитель группы на выбор учителя. Полученная оценка выставляется всем членам группы. Кто будет отвечать, ученики не знают, поэтому усердно готовятся чтобы не подвести товарищей.

**Ход урока**

**I.Организационный момент** Сообщается тема, цель и правила проведения урока.

**II.Актуализация опорных знаний** ( фронтальный опрос)

1. Сформулировать теорему синусов;
2. Сформулировать следствие с теоремы синусов;
3. Сформулировать теорему косинусов;
4. Чему равно отношение $\frac{а}{\sin(a)}$, если около треугольника описана окружность радиуса R?
5. Что значит решить треугольник?
6. Можно ли установить вид треугольника имея его стороны?
7. Как выглядит теорема синусов для прямоугольного треугольника?
8. Чему равна сумма квадратов диагоналей параллелограмма?
9. Чему равна сумма квадратов диагоналей ромба?
10. Можем ли мы имея три стороны треугольника, найти его углы?

 **Ш. Задачи для практикума**

***Для группы учеников с низким уровнем знаний***

1. Дан $∆АВС$, с=3$√2$см, $∠А=75^{0}, ∠В=60^{0}.$ Вычислить b.
2. Дан $∆АВС$, a=6$√2$см, с=2 см, $∠D=135⁰$. Вычислить b.
3. Дан $∆АВС$, a=7см, b=13см, с=5$√3$см. Вычислить $∠А$.

***Для группы учеников с высоким уровнем знаний***

1. Угол при основании равнобедренного треугольника α, биссектриса треугольника, проведённая с этого угла равна $ι$. Найти периметр треугольника.
2. В трапеции АВСД с основаниями 60см и 18 см, боковые стороны 28см и 35см. Вычислить углы трапеции.
3. Стороны треугольника образуют арифметическую прогрессию с разностью, равной 1. Косинус среднего по величине угла этого треугольника равен $\frac{2}{3}$. Найти периметр треугольника.

***Для смешанной группы учеников***

1. Стороны параллелограмма равны $\sqrt{3см}, и 4 см, а угол между ними 30°.$ Вычислить диагональ параллелограмма, лежащую против этого угла.
2. В $∆АВС$, а=$\sqrt{2см}, b=1см, с=\sqrt{5см}.$ Вычислить наибольший угол треугольника.
3. В $∆АВС$, АС=$\sqrt{2см}, ВС=\sqrt{3см}, ∠А=60^{0}.$ Вычислить $∠В$ и сторону АВ.
4. Диагонали параллелограмма относятся как 8:9, а его стороны равны 13см и 11см. Найти диагонали параллелограмма.

**IV. Итог урока** 1.Рефлексия.Что понравилось на уроке, а что нет? Полезны ли такого типа уроки?

2. Учитель подводит итог урока, анализируя работу каждой группы и выставляет соответствующие, работе на уроке, оценки.

**V. Домашнее задание**

 В треугольнике АВС, АВ=3, ВС=5, АС=6. На стороне АВ взято точку М так , что ВМ=2АМ, а на стороне ВС – точку К так, что 3ВК=2КС. Найти длину отрезка МК