# Предмет: геометрия

# Учитель Акимова О.Б.

# Класс: 8

# Дата:

# Тема: «Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30°, 45° и 60°»

**Цели урока:**

**Образовательные:**  вывести значение тригонометрических функций для углов 30°, 45° и 60°; научить применять формулы соотношений между углами и сторонами прямоугольных треугольников при решении задач.

 **Воспитательные:** воспитать познавательную активность, чувство ответственности, культуру общения, культуру диалога.

**Развивающие:** способствовать умению концентрировать внимание,
 совершенствованию логического мышления, аргументированной
 математической речи, сознательного восприятия учебного материала.

**Тип урока:** - ознакомление с новым материалом.

**Оборудование урока:**

* компьютер;
* интерактивная доска;
* мультимедийный проектор;

**План урока:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | **Время** | **Дидактические цели** |
| 1 | Организационный этап.  | 2 мин | Проверка подготовленности учащихся к уроку. Сообщение темы, целей и задач урока.  |
| 2 | Устная работа | 7 мин | Актуализация опорных знаний и умений. Развитие предметно-речевых навыков. |
| 3 | Усвоение новых знаний и способов действий. | 15 мин. | Обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания знаний и способов действий. |
| 4 | Первичная проверка понимания. | 6 мин. | Усвоение на репродуктивном уровне. Ликвидация типичных ошибок и неверных представлений у учащихся. |
| 5 | Включение в систему знаний и умений | 5 мин. | Обеспечение усвоения новых знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации.  |
| 6 | Постановка домашнего задания | 1мин. | Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. |
| 7 | Подведение итогов занятий. | 4 мин. | Обобщение и систематизация знаний.Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.  |

**Ход урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Учитель** | **Ученики** |
| **1.Организационный момент** | Приветствие и проверка готовности к уроку.Сообщение темы, целей и задач урока. | Записывают тему в тетради |
| **2.Устная работа** | 1.Фронтальный опрос (Слайд2): 1)Какой треугольник называют прямоугольным? 2)Сторона, лежащая против прямого угла, называется… 3)Стороны, образующие прямой угол в треугольнике…А 4) Углу А катет ВС ? Углу В катет АС ?ВС 5)Синус острого угла равен… 6)Косинус острого угла равен…  7)Тангенс острого угла равен… 8)Котангенс острого угла равен… 9)Если острые углы двух прямоугольных треугольников равны, то…  10)Какое равенство называют основным тригонометрическим тождеством?2.Решение задач по готовым чертежам (Слайд 3). Ребята! В ходе урока нам понадобятся знания свойств равнобедренного и прямоугольного треугольников. Давайте вспомним их, решив следующие задачи.  | Отвечают на вопросы, спроецированные на доске Решают устно задачи, проговаривая свойства треугольников. |
| **3.** **Усвоение новых знаний** | Ребята! Нарисуйте в тетради таблицу.В ходе изучения темы вы самостоятельно определите значения этих тригонометрических функций и заполните таблицу. Но прежде выразим sinα и cosα из основного тригонометрического тождества.Сохраним эти формулы. Задача1. (Слайд5) Дан прямоугольный треугольник АВС. С=90°, А=60°. Найти значения тригонометрических функций острых углов. Учитель, по необходимости , задает наводящие вопросы:Угол В-? Тогда АС-? $\frac{АС}{АВ}$ =? Чем является данное отношение для угла В? Для угла А? Вывод?Найдите значения остальных функций, используя формулы 1,2,3,4, и запишите результаты в таблицу.Задача2.(Слайд5)Дан равнобедренный прямоугольный треугольник АВС. С=90°.Найти значения тригонометрических функций острых углов. Вопросы:Угол А? Угол В? АС=?Как в этом случае записать теорему Пифагора?Тогда АС=ВС=? sinA=? cosA=?Найдите значения остальных функций и запишите результаты в таблицу. | Ученик у доски выполняет преобразованияsinα=$\sqrt{1-cos^{2}α}$ (1)cosα=$\sqrt{1-sin^{2}α}$ (2) tgα=$\frac{sinα}{cosα}$ (3) ctgα=$\frac{sinα}{cosα} $ (4)Учащиеся работают в группах по двое за партами. Затем двое выходят к доске записывают и озвучивают ход и результаты решений. В=30°АС = $\frac{1}{2}$АВ$\frac{АС}{АВ}$ = $\frac{1}{2}$sinB, cosAsin30°= $\frac{1}{2}$; cos60°= $\frac{1}{2}$ А= В=45°; АС=ВСАВ2=2АС2=ВС2АС=ВС=$ \frac{АВ}{ \sqrt{2}}$sinA=$\frac{BC}{AB}=\frac{AB}{√2∙AB}=\frac{1}{√2}=\frac{√2}{2}$cosA=$\frac{AC}{AB}=\frac{AB}{√2∙AB}=\frac{√2}{2}$ |
| **4.Первичное закрепление** | Задача 1. Зная, что sinα=$ \frac{4}{5}$ , найти значения остальных тригонометрических функций.Задача 2. Дерево бросает тень в 10м при угловой высоте Солнца 60°. Найдите высоту дерева.№593(г) дополнительно | Решают у доски и в тетрадях (Слайд6) |
| **5.Включение в систему знаний и умений** | №601 (Слайд7)Найдите углы ромба с диагоналями 2$\sqrt{3}$ и 2. | Решают самостоятельно с дальнейшей сверкой с эталоном(решение на доске скрыто шторкой) |
| **6.Информа-ция о домаш-нем задании.**  | П.67, № 600, №602 | Записывают задание в дневник |
| **7.Итоги урока** | Выставление оценок.Ребята! Сегодня на уроке вы поняли, что крепкие знания пройденных тем позволяют самостоятельно «открыть» новые знания. Постарайтесь запомнить значения этой таблицы и формулы. Они нам понадобятся на следующем уроке при решении задач. (Слайд 9)Сегодня вы меня очень порадовали своей активностью, четкостью ответов. Желаю дальнейших успехов. Спасибо за урок! |  |