Автор: БРУХ СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА
Предмет: Геометрия
Класс: 9 класс
Раздел: Решение треугольников
Тема: Решение треугольников (3 урока, 1 урок в теме)

Цели обучения, достигаемые на этом уроке (Ссылка на учебный план)	9.1.3.6 знать и применять теорему косинусов; 9.1.3.7 знать и применять теорему синусов.
Цель урока	Все и большинство научатся находить неизвестные стороны и углы треугольника с помощью теорем косинуса и синуса. Некоторые будут выражать зависимость между элементами треугольника.
Критерии оценивания	Находят неизвестные стороны и углы треугольника с помощью теорем косинусов и синусов. Выражают зависимость между элементами треугольника.
Языковые задачи	Учащиеся будут: − Комментировать нахождение неизвестных элементов треугольника по заданным элементам. − Аргументировать применение той или иной теоремы при решении задач. − Описать ход доказательных рассуждений. Предметная лексика и терминология − взаимонезависимые элементы треугольника; − напротив большего угла… − напротив меньшей стороны… полезные выражения для диалогов и письма: − используя теорему косинусов, найдем … ; − используя теорему синусов, найдем … ; − так как известны две стороны и угол между ними, используем….
Воспитание ценностей	Привитие ответственности, уважения, сотрудничества осуществляется через парную и групповую виды работ.
Межпредметная связь	Физика
Предыдущие знания	Теорема косинусов и теорема синусов.

Ход урока

Этапы урока	**Запланированная деятельность на уроке**	**Ресурсы**
Начало урока (8 мин)	**Психологический настрой** Учащиеся становятся в круг и приветствуют друг друга говоря «… я желаю тебе…». **Деление на группы по функциям (учащиеся по определениям собираются в 3 группы) (на столах лежат определения синуса угла, косинуса угла, тангенса угла)** Сегодня на уроке мы с вами закрепим как все элементы треугольника можно определить через его три взаимнонезависимые элемента. Решая задачи такого типа, мы говорим …(решаем треугольник) Для этого применим стратегию подумай-запиши-обсуди. Итак дополни: 1. При решении треугольников применяют теоремы…(косинусов и синусов) 2. Квадрат любой стороны треугольника равен… (сумме квадратов двух других его сторон минус удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними) 3. Стороны треугольника пропорциональны… (синусам углов напротив которых они лежат) 4. В треугольнике против большего угла…(лежит большая сторона) 5. Почему теорема косинусов является обобщенной теоремой Пифагора? (когда треугольник АВС прямоугольный с прямым углом при вершине С;). Молодцы! (по готовым ответам учащиеся проводят самооценивание)	Лист Успеха учащихся

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Середина урока (25 мин)	Каждая группа решает свою задачу: **Уровень С** **Задача:** Биссектриса угла В делит противоположную сторону точкой Д,так что АД= 4см и ВД= 6см. Найдите углы треугольника и неизвестную сторону, если угол В равен 60 **Уровень В** **Задача**:Найдите третью сторону треугольника, если две другие рвны 5см и 12см, а угол, образованный этими сторонами, равен 60. **Уровень А** **Задача**: Найдите длину стороны АВ треугольника АВС, если АС=5см, гол А равен 1200, угол В равен 300. Затем учащиеся собираются в 4 группы с разными уровнями задания и объясняют каждый свое решение оценивая друг друга в группе. *Дескрипторы*: 1 Выполняет построение треугольника 2 Применяет теорему синусов или косинусов 3 Правильно находит неизвестные элементы треугольника ***Учащиеся, которые раньше всех решают свою задачу, выполняют данные задания***. Длины сторон треугольника равны 10см и 13см, а угол между ними 1200. Найдите длину биссектрисы, поведенной к большей стороне. **Решение задач с практическим содержанием. (две группы параллельно решают одну и туже задачу оформляя ее решение на постере и производят взаимопроверку по готовым ответам)** **Задача №1.** На ледовой арене АЛАУ шайба находится в точке на расстоянии 7м и 8м от оснований штанг ворот, ширина которых равна 1,5м. Найдите наибольший угол с целым числом градусов, при которой шайба, скользя по льду, попадает в ворота. **Задача№2** Турист находится на расстоянии 50 м от «Байтерека», высоту которого хочет определить. Его основание он видит под углом 2° к горизонту, а вершину — под углом 45° к горизонту. Какова высота «Байтерека»? **Дескрипторы:** 1 Выполняет построение чертежа по условию задачи. 2 Определяет какая теорема используется. 3 Верно находит неизвестные элементы.	
Конец урока (7 мин)	**Итоговое оценивание (учащиеся считают количество звездочек набранных в течение урока и некоторые комментируют результаты)** **Дифференцированное д/з:** стр109 №249, *250. Задание творческого характера: (составить свою задачу на применение теоремы синусов и косинусов) ***Рефлексивный анализ собственной и учебной деятельности*** • Всё понял, сделал, и смогу легко решать задачи по этой теме • Есть недочеты, и есть над, чем поработать .Отработать навыки решения задач на нахождение неизвестных элементов треугольника при помощи теорем синусов и косинусов.	Учебник «Геометрия» 9 класс expert.keleshek-2030.kz geo_9ru.php