|  |  |
| --- | --- |
| **07.04.2020г**  ***Тема урока:***  **Решение прямоугольных треугольников.** | |
|  | Вспомним определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.    *ABC, ∠C=*90  Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к гипотенузе.  *cosA* =  Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе.  *sinA=*  Отношение противолежащего катета к прилежащему называется тангенсом острого угла прямоугольного треугольника.  *tgA=*  *cosA* = *cosB* =  *sinA= sinB=*  *tgA= tgB=*  Вывод  *cosA* =  *sinA= =cosB*  *tgA∙ tgB=1*  Углы *А* и *В* прямоугольного треугольника *АВС* называются дополнительными, так как дополняют друг друга до 90°.  *∠A+∠B=*90.  Таблица значений углов   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 30 | 45 | 60 | | *sin* |  |  |  | | *cos* |  |  |  | | *tg* |  | 1 |  |   Для трех углов значения синуса, косинуса и тангенса найдены. Для всех остальных острых углов значения синуса, косинуса и тангенса можно определить по четырехзначным таблицам Брадиса.  **Владимир Модестович Брадис** (23 декабря 1890 – 23 мая 1975) —  советский математик-педагог, член-корреспондент АПН СССР  Bradis.jpg  Рассмотрим фрагмент таблицы Брадиса.    Слева расположен столбец для вычисления синуса, справа – для вычисления косинуса.  Найдем по таблице Брадиса синус 12°. Получим 0,2079.  Косинус 12° можно найти из основного тригонометрического тождества (сумма квадрата синуса некоторого угла и квадрата косинуса этого же угла равна единице).  *sin*212 + *cos*212=1,  *cos*2122  *cos*212  *cos*12  По таблице Брадиса получим значение 0,9781    По этим таблицам можно вычислять значения синуса и косинуса для углов, заданных не только в градусах, но и в минутах.  Синус 12° 36*'* равен 0,2181    Синус 12° 40*'* можно найти с помощью поправочных столбцов. Ближайшее значение для 40 минут – это 42 минуты    Разность составит: *sin*1240 = *sin*1242− = 0,2198 − 0,0006 = 0,2192  Правило. Для синуса поправка имеет положительный знак, а для косинуса отрицательный.  Примеры:  *cos* 78°40′ = *cos*78°42′ − 2′ = 0,2279 − (0,0006) = 0,2285   *cos* 78°27′ = *cos*78°24′ + 3′ = 0,1977 + (−0,0009) = 0,1968  Такие же правила верны и для определения значений тангенсов.  На инженерном калькуляторе можно получить аналогичные результаты.  Таблицы Брадиса служат и для определения острого угла. Пусть синус острого угла примерно равен 0,19.  Находим ближайшее к этому значению число. Оно примерно равно 0,1908    Подведем итоги о соотношениях между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  **Первое.**  Для того чтобы найти острый угол прямоугольного треугольника, зная другой острый угол, надо из девяносто градусов вычесть известный угол.    *ABC, ∠C=*90  *∠A =*90  **Второе.**  Катет прямоугольного треугольника равен произведению гипотенузы на синус противолежащего угла.  Или катет прямоугольного треугольника равен произведению гипотенузы на косинус прилежащего угла.  Или катет прямоугольного треугольника равен произведению другого катета на тангенс противолежащего угла.  *AC=AB*∙*cos*∠*A*  или  *AC=AB*∙*sin*∠*B*  или  *AC=BC*∙*tg*∠*B*  **Третье.**  Гипотенуза прямоугольного треугольника равна частному от деления катета на косинус прилежащего угла.  Или гипотенуза равна частному от деления катета на синус противолежащего угла.  *AB*=  *AB*=  Рассмотрим треугольник, в котором известны стороны и заключенный между ними угол. Нужно найти площадь этого треугольника.    Найти: площадь треугольника.  Опустим высоту *СН* на сторону *АВ*.    Треугольник *АСН* прямоугольный, *СН* – катет, *АС* – гипотенуза, α – острый угол.  *CH* = *AC = b*  Площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон на синус угла между ними  =  Площадь параллелограмма равна произведению двух его сторон на синус угла между ними  =2= |

Все что выделено красным цветом переписываем + отправляем ДОМ ЗАД

ДОМАШНЯЯ РАБОТА

Изучить 3.18 на стр 127-129

№ 608, 610,614