**Конспект урока по алгебре 9 класса**

**по теме «Сдвиг графика функции y = ax2 вдоль осей координат»**

***Тип урока:*** изучение нового материала и первичное закрепление его

***Цель урока:*** научить обучающего:

* познакомится с темой урока «Сдвиг графика функции у=ах2 вдоль осей координат»;
* усвоить алгоритм получения графиков функции y = ax2 + q и y = a(x + p)2 путем сдвига графика функции у=ах2 ;
* уметь задавать формулой графики этих функций по описанию и чертежу;
* уметь находить вершины параболы данных функций;
* уметь применять полученные знания по алгоритму, как с внешней опорой, так и по памяти;
* решать практические задания, для закрепления изученной темы.

***Оборудование:*** компьютер, интерактивная доска (мультимедийная установка), презентация (Приложение 1), лист учета знаний (Приложение 2), карточка №1 и №2 (Приложение 3,4).

***Структура урока (временные рамки):***

* Организационный момент и проверка домашнего задания (5 мин.);
* Постановка темы и цели урока (5 мин);
* Изучение нового материала(20 мин.);
* Закрепление изученного материала (20 мин.);
* Итоги урока, рефлексия, домашняя работа (5 мин.).

**Ход урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Деятельность учителя* | *Номер слайда* | *Деятельность обучающихся* |
| - Добрый день, ребята! Я рада вас снова видеть на нашем уроке. Я вижу, что вы готовы к уроку и наш урок пройдет успешно. Присаживаетесь.  - Наш урок охота начать со слов древнего мыслителя и философа Китая Конфуция о трех путях ведущего к знаниям *«Перед человеком к разуму три пути: путь размышления это самый благородный путь, путь подражания – это самый легкий, путь личного опыта – это самый тяжелый».* Я думаю, каждый из вас уже определил для себя свой путь к знанию и уровню, на котором мы сегодня будем работать.  - У вас на столах лежат листы, давайте ознакомимся с ними. Лист учета записей – в этот лист вы будите вносить результаты своей деятельности на уроке, где прописаны ваши действия и ваши результаты освоения. Карточка № 1 Проверка знаний – это самостоятельная работа в качестве проверки домашнего задания и проверки усвоения прошлой темы наших занятий. Карточка №2 Проверь себя – это карточка покажет на сколько вы смогли понять и усвоить тему урока. Исходя из этого, мы можем определить план нашего урока.  План урока:   * Проверка знаний (карточка №1) * Постановка темы и целей урока * Изучение нового материала * Применение изученного материала * Применение полученных знаний (карточка №2) * Анализ результатов по листу учета знаний * Подведение итогов урока   - Ребята, будут ли дополнения к нашему плану урока?  - На уроке можно ошибаться, сомневаться, консультироваться. Если вам, что то не понятно, помните: вы можете всегда, обратится ко мне.  - В качестве проверки домашнего задания вам предлагается выполнить задание на карточке № 1 Проверка знаний. На выполнение этой работы отводится 3 минут. После окончания работы вы поменяетесь вариантами с соседом по парте и проведете взаимопроверку.  - Поменяйтесь с соседом карточками и проверим ее. При правильном ответе ставите плюс. Обратите внимание на доску.  1. График функции у=ах2, где а не равно нулю, является парабола с вершиной в точке (0,0).  2. Функция задана формулой у=-25х2. Какой из следующих утверждений являются верным? (Выпишите их номера). Ребята зачитайте по очереди эти варианты.  3. В одной системе координат изображены графики четырех функций (они обозначены числами -1,2,3,4). Для каждого графика укажите соответствующую ему формулу.  - Подсчитайте количество плюсов и внесите свой результат в лист учета знаний.  - Давайте проведем опрос по свойствам функции, кто отвечает ставит себе плюс в лист учета знаний | **1**  **2**  **3**  **4** | Готовятся к уроку. Приветствуют учителя. Настроены на урок.  Знакомятся с раздаточным материалом урока.  Ребята рассматривают план урока  Ребята дополняют план урока  Ребята выполняют работу на карточках №1  Взаимопроверка  Правильные ответы:   1. Парабола; (0,0) 2. 1,2,5 3. А -1, Б – 2, В – 4, Г - 3   Подсчитывают свой результат и вносят его в лист учета знаний. |
| - Ребята, что мы с вами изучали на прошлом уроке? Какова была тема урока?  - Ребята, как вы думаете, можем ли мы график функции у=ах2 передвигать по координатным осям Ох и Оу?  - Сегодня на уроке мы с вами изучим и убедимся в том, что график функции у=ах2 можно сдвинуть по осям Ох и Оу. Сформулируйте тему нашего урока. Запишите ее в тетради и число данного урока.  - Какие цели мы с вами поставим на сегодняшний урок?  - Ребята, пригодится ли нам эта тема в жизни? Где мы ее будем применять?  - А на каких школьных предметах мы тоже встречаемся с графиками? | **5**  **6** | - Тема прошлого урока «График и свойства функции у=ах2»  Высказывают свое мнение  - Тема урока: «Сдвиг графика функции у=ах2 вдоль осей координат»  - Цели:   * Уметь сдвигать график функции у=ах2 вдоль осей координат * Знать алгоритм получения графика * Знать формулы по которым задаются данные функции * Закрепить полученные знания   - Необходима эта тема для сдачи ГИА. Уметь читать и строить графики, так как есть профессии такие как: архитекторы, инженеры.  - Почти во всех предметах, в книгах демонстрируются всевозможные графики, которые необходимо понимать и читать. Физика, обществознание и т.д. |
| - И так, перейдем к изучению новой темы урока. Рассмотрим график функции у=ах2 на слайде. Ответьте на мои вопросы:  - Какой формулой задана данная функция?  - Назовите координаты вершины данной функции?  Воспроизвести слайд по анимации.  - Что произошла с графиком?  - Изменилось значения аргумента?  - Изменилось значение функции?  - На сколько, изменилось значение функции?  *Итак, значение аргумента осталось прежним, а значение функции увеличилось на 3 единицы.*  - Ребята, как вы думаете, как отобразится сдвиг графики функции по формуле, которая задается функция?  - Верно, в формуле функции появится запись +3 единицы.  *Итак, вы получили новую функцию у = х2 + 3, путем …… продолжите фразу.*  - Назовите вершину полученной функции  - Попробуйте построить функцию у = х2 опустив на 5 единиц вниз и ответь на вопросы, которые прописаны на доске. Вы имеете право обратиться ко мне за помощью. На эту работу вам 3 минуты.  - Проверим.  Какой формулой задана данная формула?  Назовите координаты данной функции?  Что произошла с графиком?  Изменились значения аргумента?  Изменилось значение функции?  На сколько, изменилось значение функции?  Назовите координаты полученной функции?  - Оцените свою работу и впишите баллы в лист учета знаний  - Давайте с вами подведем небольшой итог. Попробуйте произнести алгоритм построения графика функции, отвечаем по очереди.  - Можем ли мы записать формулы функций в общем виде на математическом языке. У = ах2 + q. Запишите формулу в тетрадь.  -Замечательно. Работаем дальше в парах. Задания для вас продемонстрированно на доске. Первый ряд – Исследовательская группа №1, второй ряд – Исследовательская группа №2. Прочитаем, что нам необходимо.  Исследовательская группа №1  Откройте учебник на стр. 88, рассмотрите рисунок 2.21, прочитайте материал учебника, обсудите его с соседом по парте и ответьте на следующие вопросы:   1. Что представляет собой функция у =а(х+p)2? 2. Составьте алгоритм получения графика функции у =а(х+p)2 из графика параболы у=ах2. 3. Где находится вершина параболы у =а(х+p)2 ?   Постройте график функции у = 2(х+2)2.. Запиши координаты вершины полученного графика.  Исследовательская группа №2  Откройте учебник на стр. 88, рассмотрите рисунок 2.23, прочитайте материал учебника, обсудите его с соседом по парте и ответьте на следующие вопросы:   1. Что представляет собой функция у =а(х-p)2? 2. Составьте алгоритм получения графика функции у =а(х-p)2 из графика параболы у=ах2. 3. Где находится вершина параболы у =а(х-p)2 ?   Постройте график функции у = -2(х-2)2.. Запиши координаты вершины полученного графика.  - Итак, давайте с вами проверим. Отметьте плюсиками в листе учета знаний выполненную работу, в зависимости от того, как вы справились с этой работой: полностью, частично или не справились. | **7**  **8**  **9**  **10**  **11** | Дети готовы к освоению новой темы.  - У=х2  - (0,0)  - График функции поднялся по оси у на 3 единицы.  - нет  - да  - изменилось на 3 единицы  Рассуждают  У = х2 + 3  Путем сдвига графика функции у = х2 вдоль оси Оу на 3 единицы вверх.  (0,3)  Ребята пробуют выполнить самостоятельное построение функции.  Ответы на вопросы:  - у = ах2  - (0,0)  - график функции опустился по оси Оу на 5 единиц вниз  - нет  - да  - на 5 единиц в низ  - (0,-5)  Отвечают. Записывают формулу в тетрадь  Читают слайд, где описано задание на самостоятельное выполнение в парах.  Проверяют полученный результат. Заполняют лист оценки знаний. |
| - Итак, давайте с вами закрепим полученные знания. В учебнике на странице 93, № 236 (а, б) и № 246 (в, г) выполняет первый ряд. № 236 (в, г) и № 246 (а, б) выполняют второй ряд. Вы можете просить у меня помощь и консультацию. На работу отводится 8 минут.  - Молодцы! Перейдем с вами к нашей постоянной рубрике «Готовимся к ГИА». На слайде даны примеры, дайте ответ, не забывая фиксировать правильность плюсом в листах оценки знаний.  - Просмотрим, на сколько вы сегодня смогли усвоить тему нашего урока, мы выполним задания на карточке №2 Проверь себя. Работа состоит из 2 уровней: если вы достигли 1 уровень знаний – это отметка 3, если 2 уровень – 4 или 5. На выполнении работы 3 минуты.  - Проверим, поменяйтесь работами с соседом по парте и сравните полученные ответы с доской. Рядом с каждым правильным ответом ставьте плюс.  - Внесите полученные результаты в лист учета знаний. | **12**  **13**  **-**  **15**  **16** | Ребята выполняют задания  Ребята смотрят задания из рубрики «Готовимся к ГИА», отвечают, заполняют лист оценки знания.  Проверяют, оценивают работу соседа.  Вносят свой результат в лист оценки. |
| - Итак, подойдем к итогу нашего урока. Давайте оценим нашу работу на сегодняшнем уроке, подсчитайте баллы в листе оценки знаний и сравните с шкалой оценок. Какие отметки у вас получились?  - Давайте с вами вспомним, какой был план нашего урока и все ли мы с вами выполнили.  - А каковы были цели нашего занятия? Достигли мы их или нет?  - Значит, какая тема будет следующего урока и чем мы будем там заниматься?  - Запишем домашнюю работу:  Стр. учебника 92, задания 234, 237, и дополнительное задание 238.  - Ребята, как вы чувствовали себя сегодня на уроке? Все ли вам было понятно? Довольны ли вы своим результатом? Достигли ли вы цели?  - Ребята, я желаю вам на следующем уроке продуктивно поработать и получить положительные отметки. А на сегодняшнем уроки вы хорошо поработали, молодцы!  Ну что ж, сдвиг графика у = ах2 вдоль осей координат прошли,  Итог сегодня подвели.  Смелей шагайте вы вперед,  Много нового вас ждет.  Спасибо вам за внимания,  За ваши все старания!  Спасибо за урок!  Урок окончен! | **17**  **18**  **19**  **20**  **21** | Ребята оценивают свою работу, подсчитывают баллы и выставляют свои отметки за урок.  Последняя цель: «закрепить полученные знания». Данная задача не до конца была выполнена, так как мы можем многое про решать еще.  Тема: Решение задач по теме «Сдвиг графика функции у=ах2 вдоль осей координат». Решать задачи по теме.  Записывают задание на дом  Отвечают на вопросы |

Приложение 2.

**Лист учета знаний**

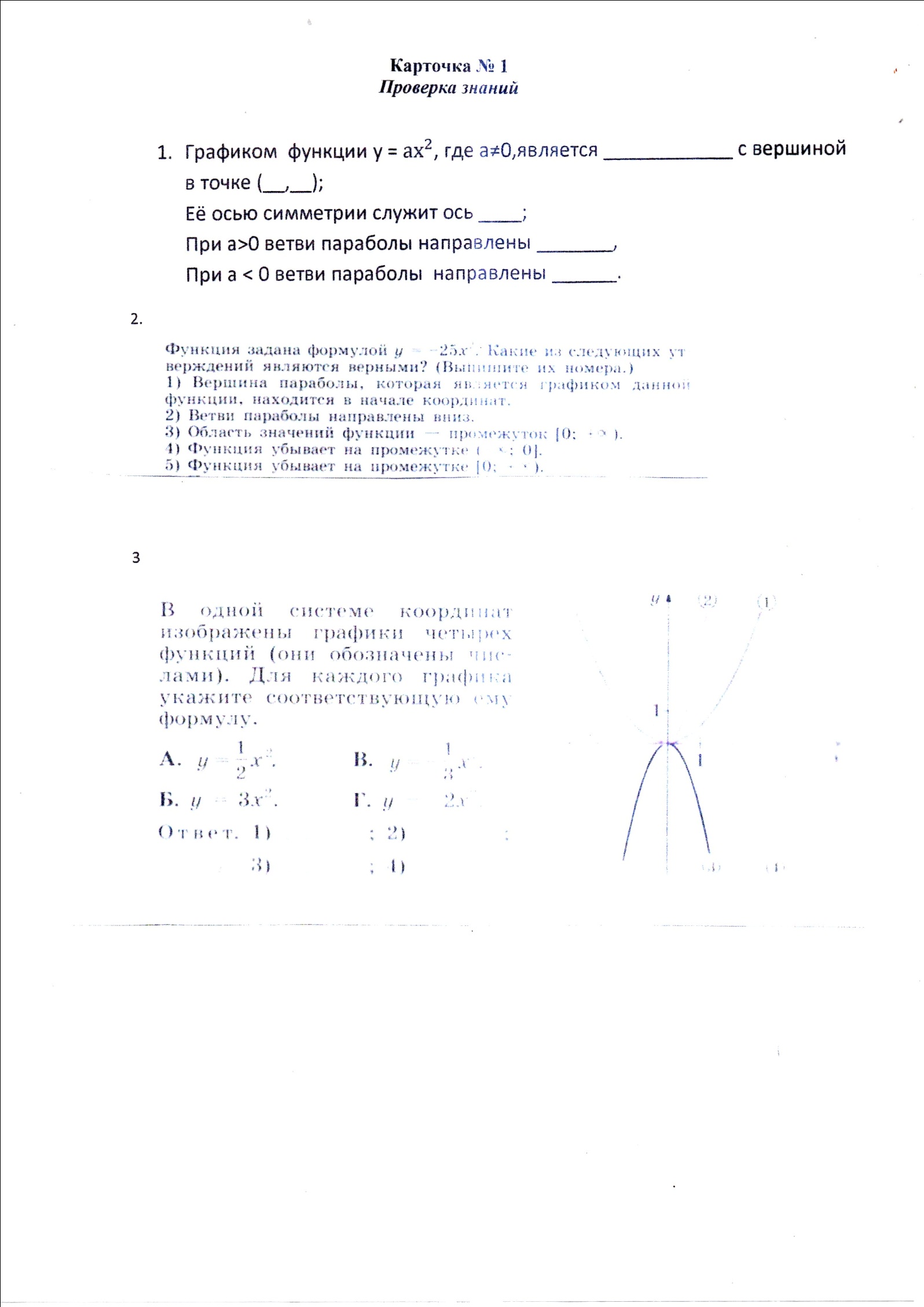
*Веремея Егора*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Действия (план урока)*** | ***Как себя оценить?*** | ***Баллы, +*** |
| 1. Проверка знаний, *карточка № 1* | За каждое правильное выполненное задание 1 балл (один +), максимум по баллам – 3. |  |
| 1. Опрос по свойствам | Ответил, ставь смелее + |  |
| 1. Формулируем тему урока, ставим цели урока | | |
| 1. Изучение нового материала | | |
| 1. Работа в группах | I исследовательская группа – 1 ряд,  II исследовательская группа – 2 ряд.  В группе совместно решается, какой балл поставить каждому участнику по шкале:  - полностью справился с обязанностями и заданием – 2 балла;  - частично справился – 1 балл;  - не справился – 0 баллов. |  |
| 1. Применение полученных знаний | | |
| 1. Рубрика «Готовимся к ГИА» | Если смог выполнить верно, смелей ставь + |  |
| 1. Проверим себя, *карточка № 2* | Если ты выполнил только 1 уровень и допустил ошибки – 1 балл. Если выполнил 2 уровень, но допустил ошибки 2 балла. Полностью выполнил верно и допустил незначительную ошибку – 3 балла. |  |
| 1. Итог урока | Подсчитай баллы и по шкале оценивания оцени свою работу и поставь себе отметку за урок | Баллы:  Оценка: |

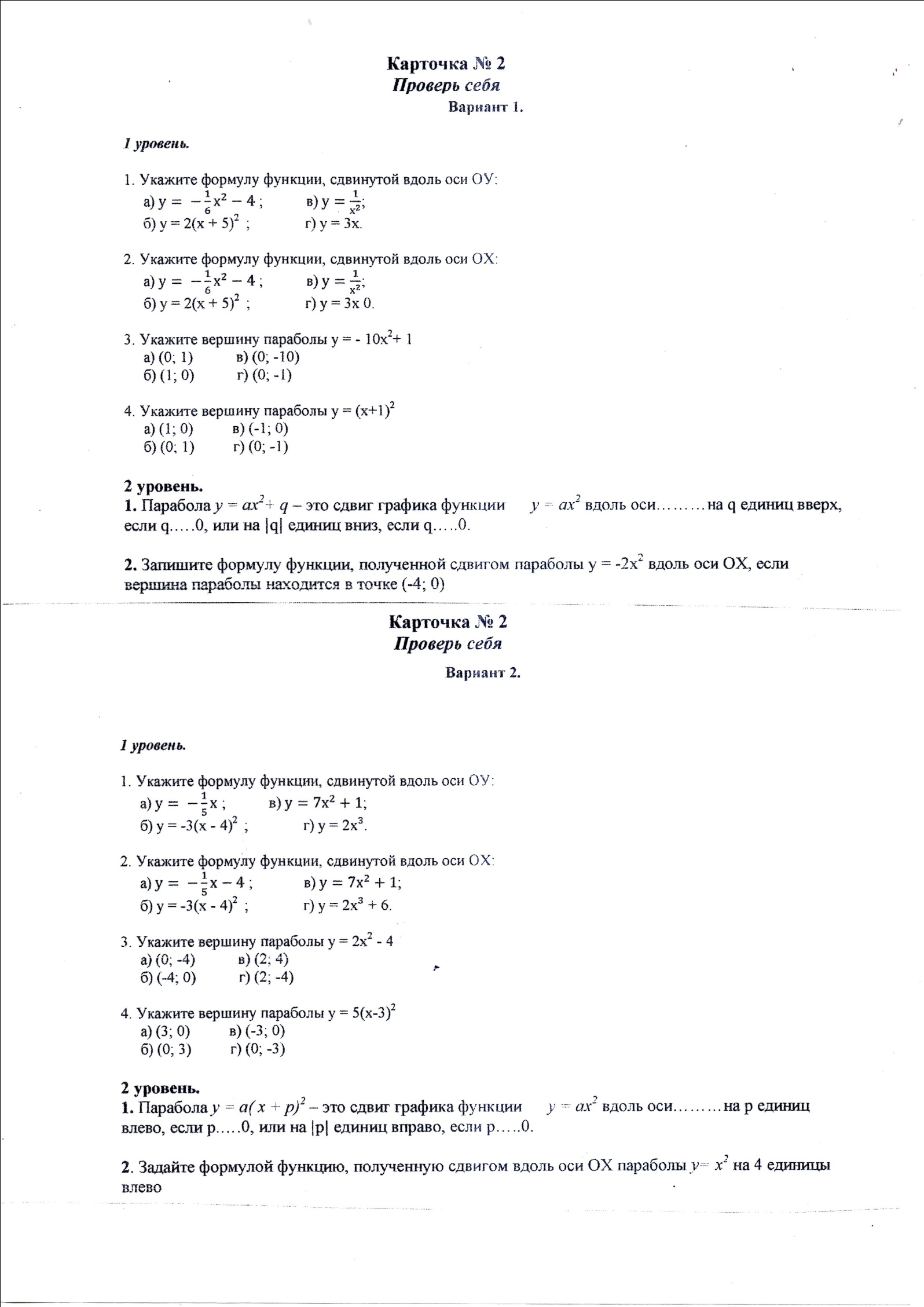
Шкала оценивания:

|  |  |
| --- | --- |
| Меньше 5 баллов | 3 |
| От 6 до 8 баллов | 4 |
| От 9 и выше | 5 |

Приложен е 2.



Приложение 3.



Ломоносов

1 сл. 8 класс Sin, Cos, Tg

2 сл. Таблица значений Sin, Cos, Tg. Основ триго тож

Тема урока

Цели урока

На столе

План урока

*I пункт плана*

Карточка № 1 / проверка у доски **3 мин**

**Итак, перейдем к изучению новой темы урока**, это II пункт нашего плана / *сопровождающий лист*

Задачи **3 мин**

Дополним значение Sin, Cos

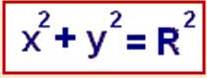
Задачи **3 мин**

Обратная задача **3 мин**

Tg, Ctg

Задача **3 мин**

Дополним таблицу Tg, Ctg (0, 180)

Основное триг тож

Формулы приведения

Задача 3 мин

Работа с учебником **8 мин**

Нужна ли нам эта тема?

Рубрика «Готовимся к ГИА»

III пункт урока Карточка № 2 Проверь себя

Подведение итогов урока

План урока

Следующий урок

Цели урока

Д/З

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 8

АВ = 17

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 21

АВ = 20

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 1

АВ = 2

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 24

АВ = 25

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 8

АВ = 17

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 21

АВ = 20

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 1

АВ = 2

**Карточка № 1 Проверка знаний**

Найдите синус и косинус углов А и В треугольника АВС с прямым углом С, если:

ВС = 24

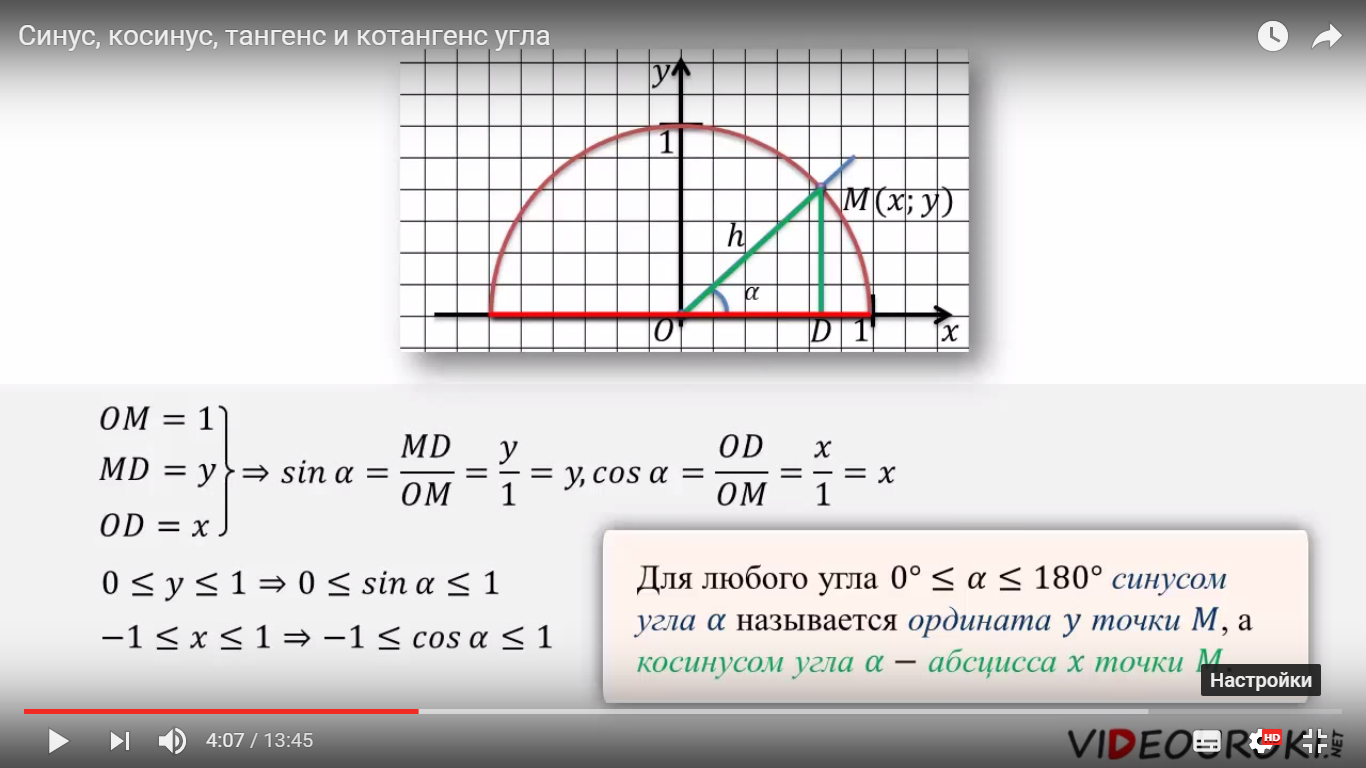
АВ = 25

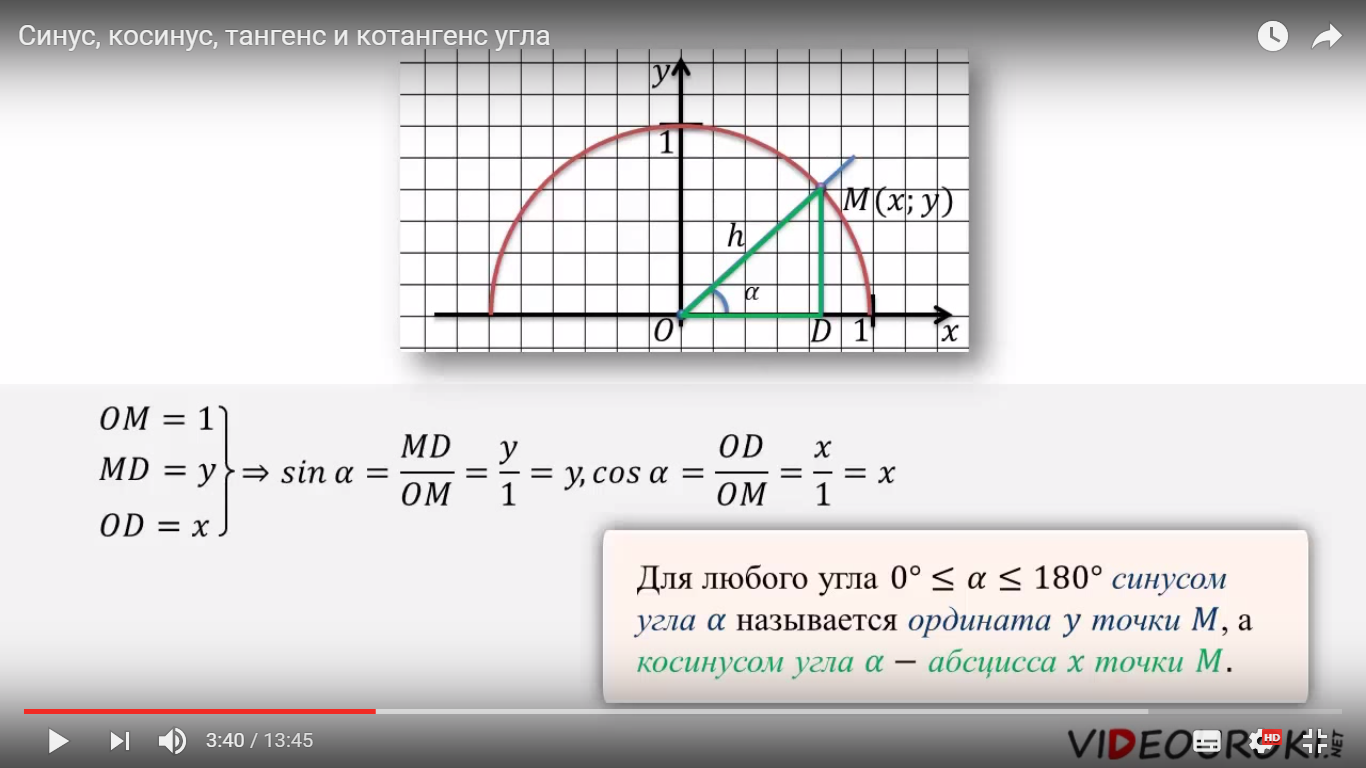
**Лист учета знаний**

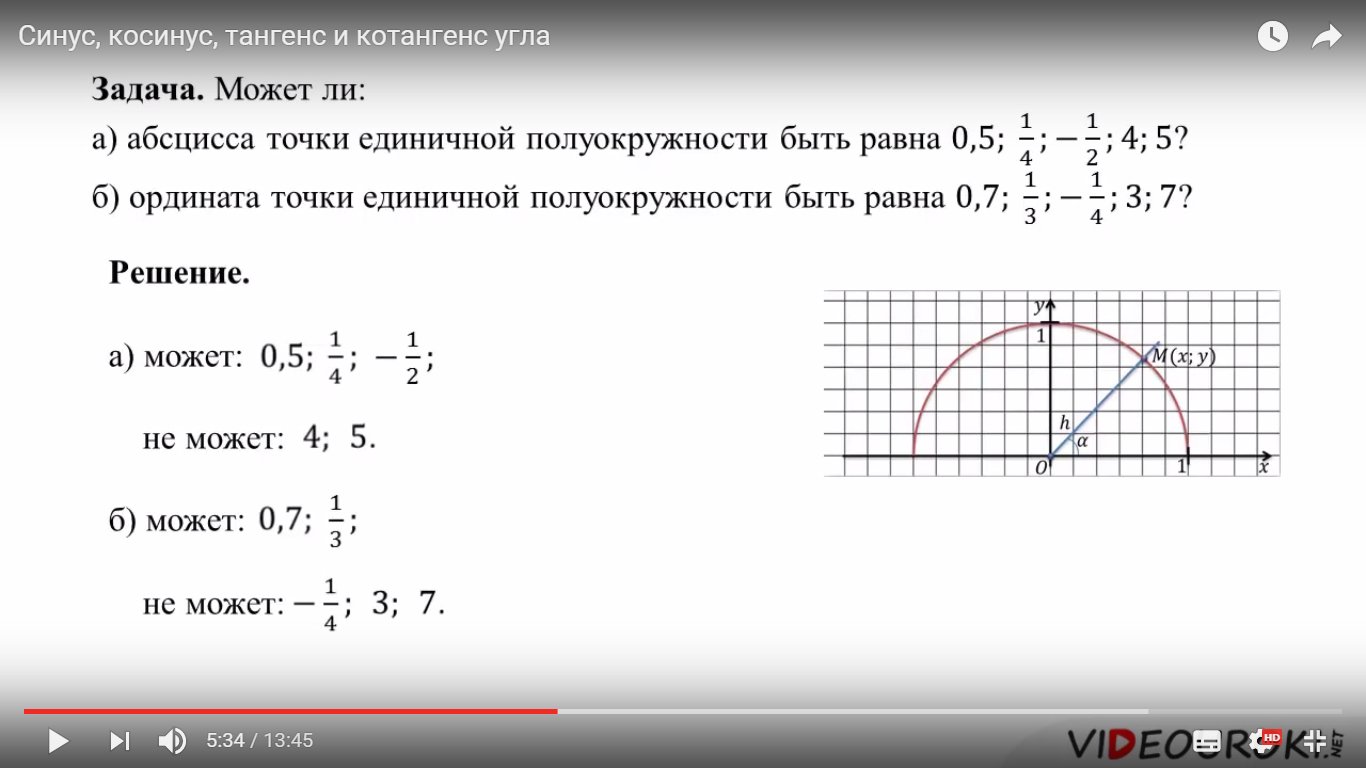
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Действия (план урока)*** | ***Как себя оценить?*** | ***Баллы, +*** |
| 1. Проверка знаний, *карточка № 1* | Полностью верно выполнил – 2 балла.  Допустил небольшую ошибку – 1 балл.  Белее одной ошибки – 0 баллов |  |
| 1. Формулируем тему урока, ставим цели урока | | |
| 1. Изучение нового материала | | |
| 1. Задача 1. | Верно выполнено – 2 балла  Допустил одну незначительную ошибку – 1 балл  Более одной ошибки – 0 балла |  |
| 1. Задача 2. | Верно выполнено – 3 балла  Допустили одну ошибку – 2 балла  Допустили две ошибки – 1 балл  Допустили более двух ошибок – 0 балла |  |
| 1. Обратная задача 3. | Верно выполнено – 3 балла  Допустили одну ошибку – 2 балла  Допустили две ошибки – 1 балл  Допустили более двух ошибок – 0 балла |  |
| 1. Задача 4. | Верно выполнено – 5 баллов  Допустили одну ошибку – 4 балла  Допустили две ошибки – 3 балла  Допустили три ошибки – 2 балла  Допустили более трех ошибок – 0 баллов |  |
| 1. Задача 5. | Верно выполнено – 2 балла  Допустил одну незначительную ошибку – 1 балл  Более одной ошибки – 0 балла |  |
| 1. Применение полученных знаний | | |
| 1. Рубрика «Готовимся к ГИА» | Если смог выполнить верно, смелей ставь + |  |
| 1. Проверим себя, *карточка № 2* | Верно выполнено – 3 балла  Допустили одну ошибку – 2 балла  Допустили две ошибки – 1 балл  Допустили более двух ошибок – 0 балла |  |
| 1. Итог урока | Подсчитай баллы и по шкале оценивания оцени свою работу и поставь себе отметку за урок | Баллы:  Оценка: |

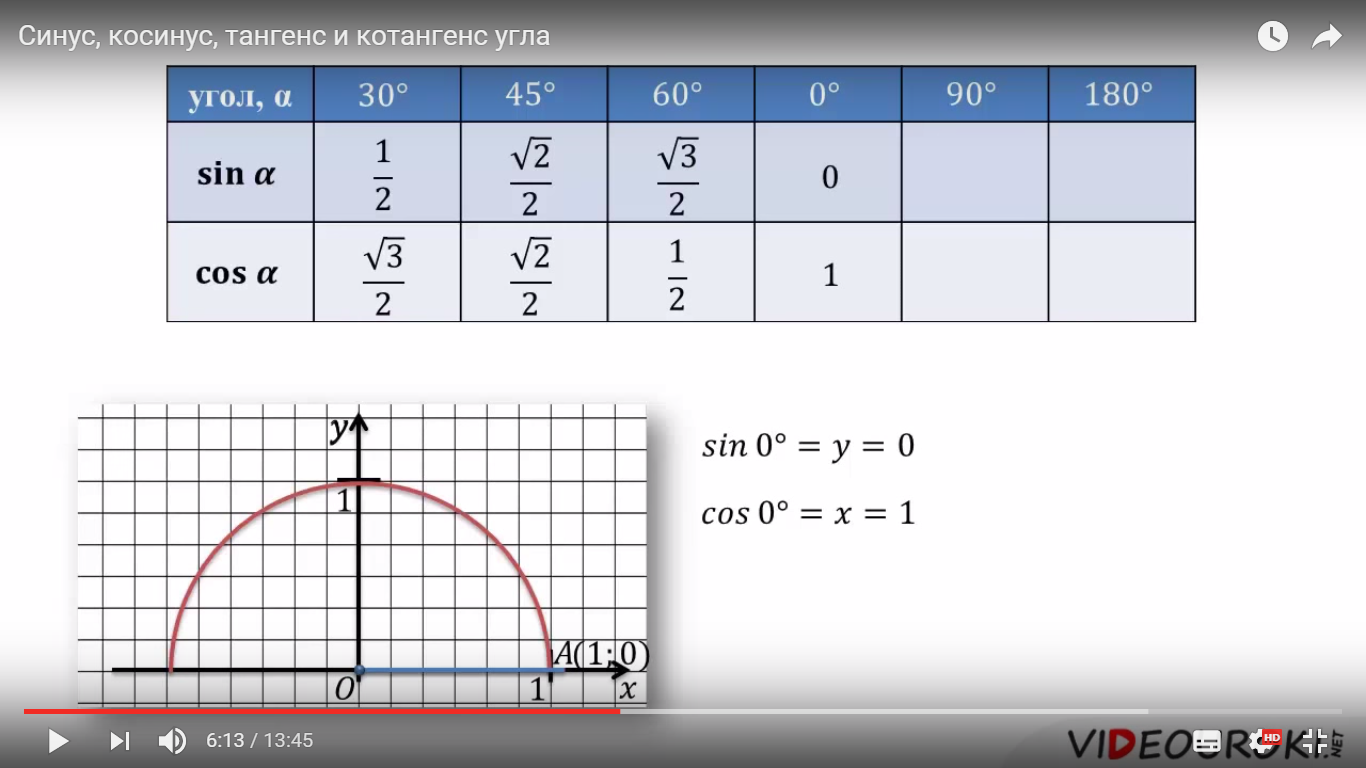
Шкала оценивания:

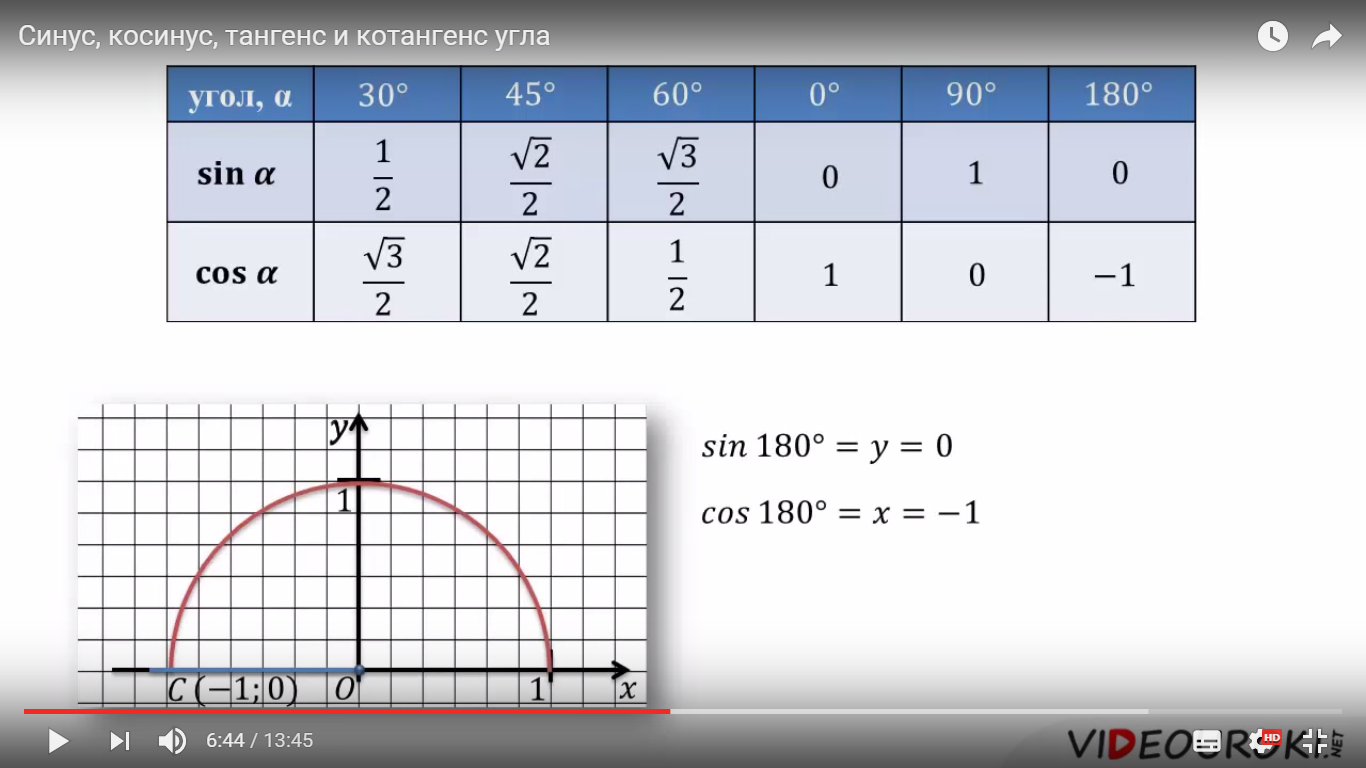
|  |  |
| --- | --- |
| Меньше 7 баллов | 2 |
| От 7 до 10 баллов | 3 |
| От 11 до17 баллов | 4 |
| От 18 и выше | 5 |

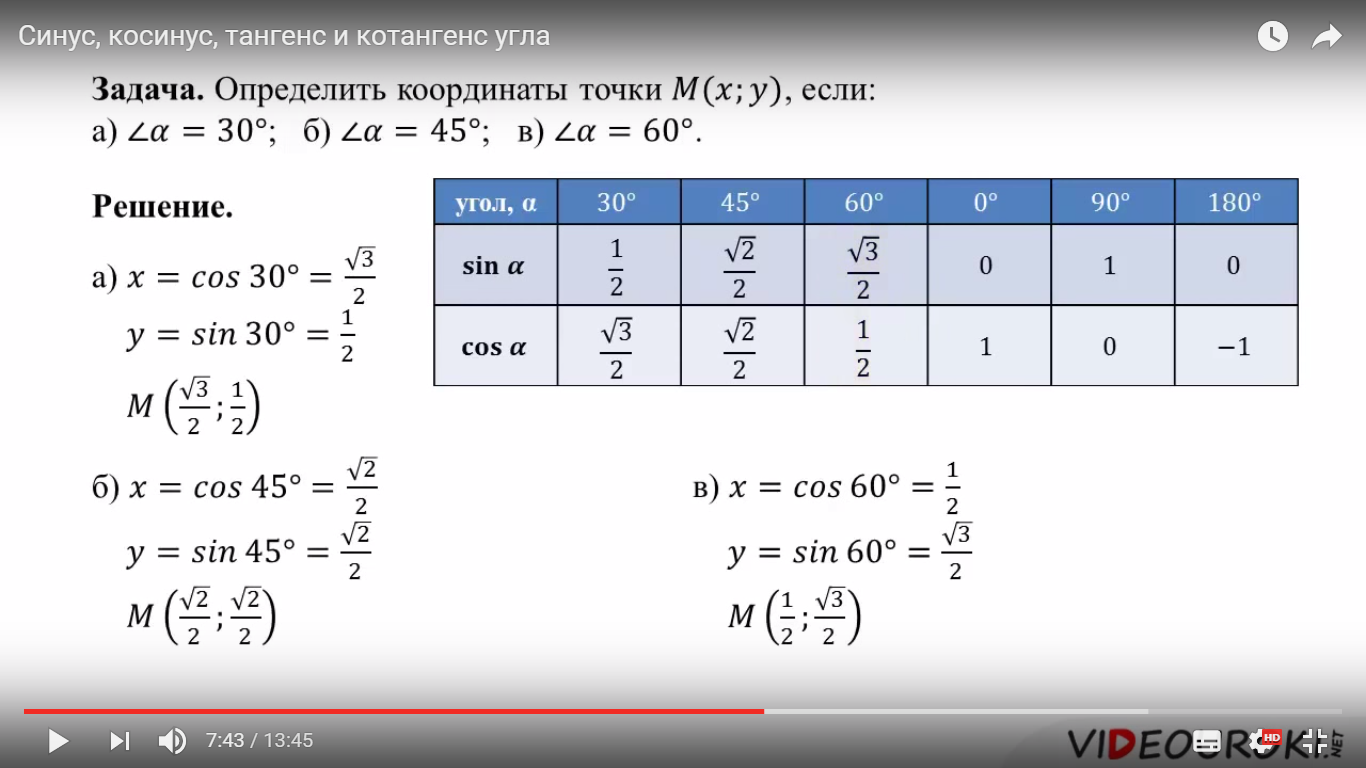


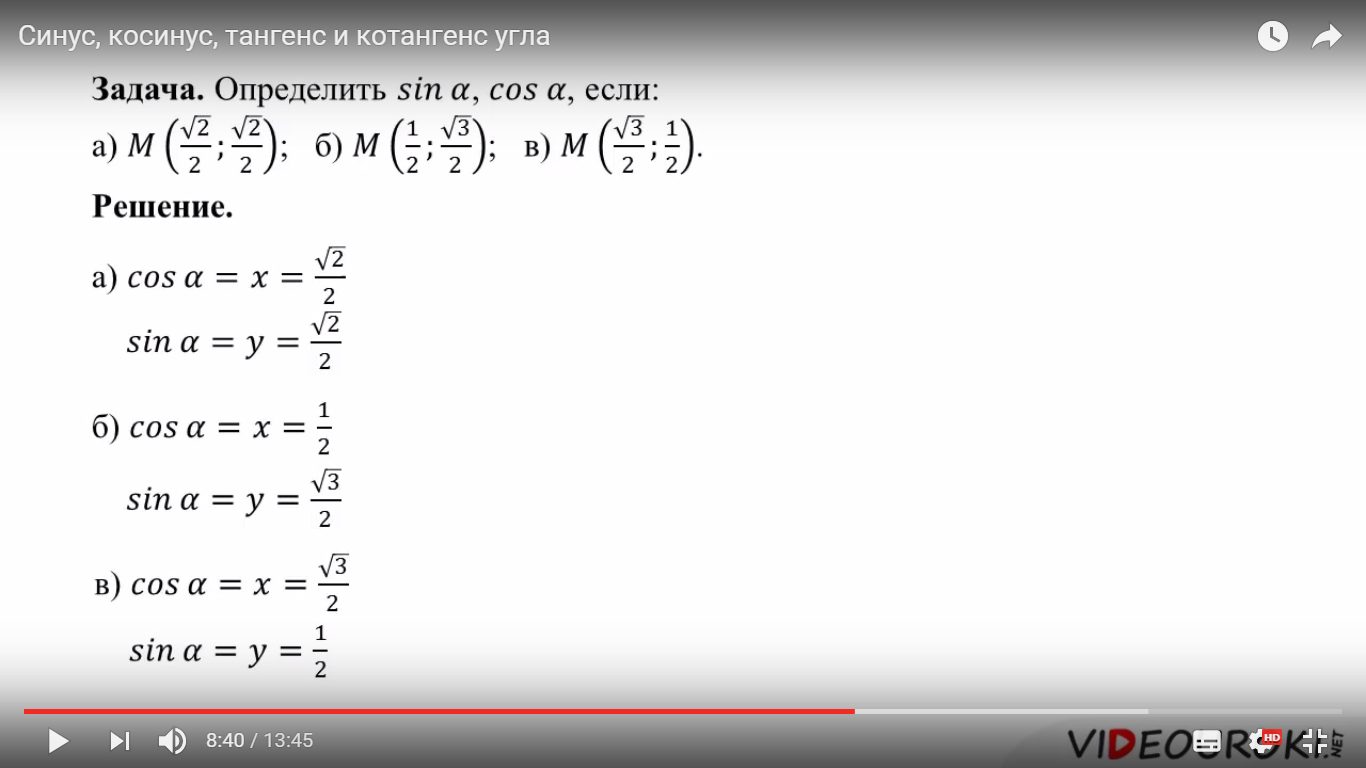


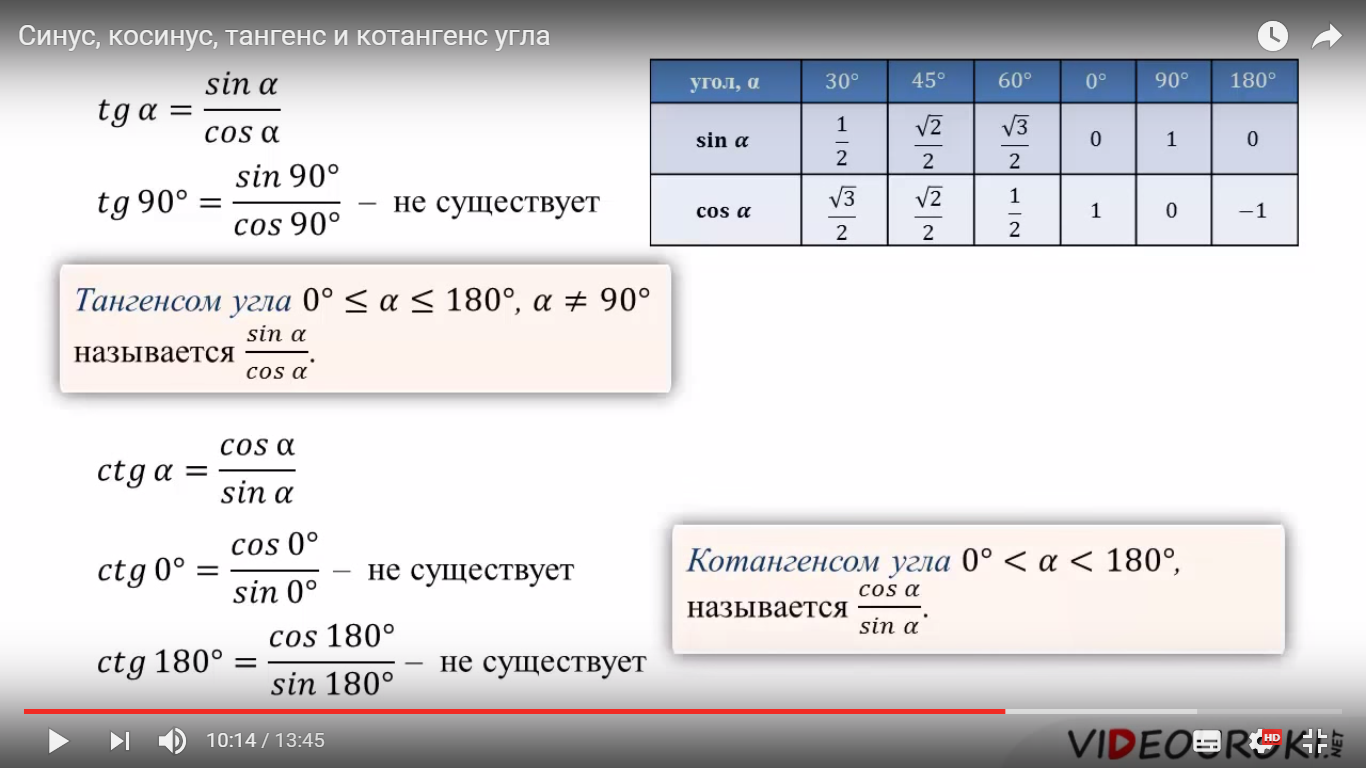


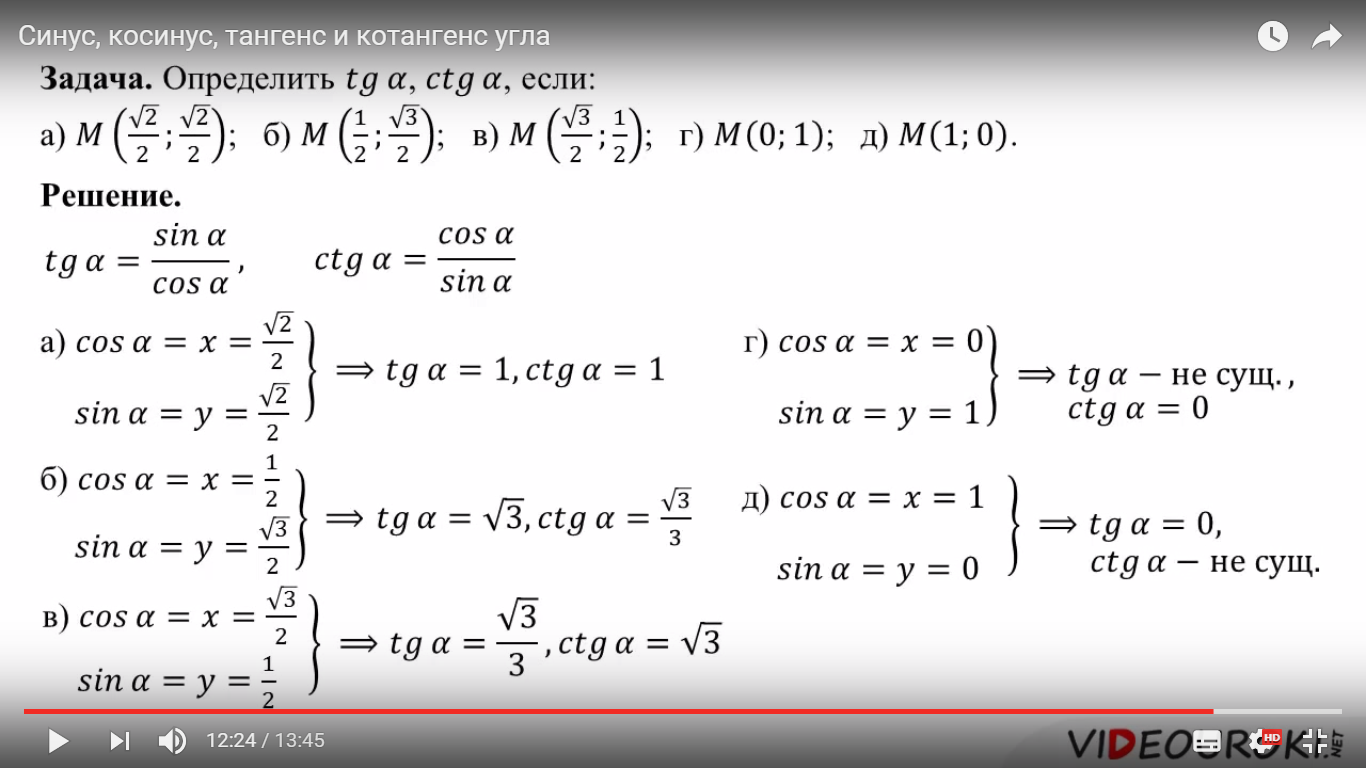


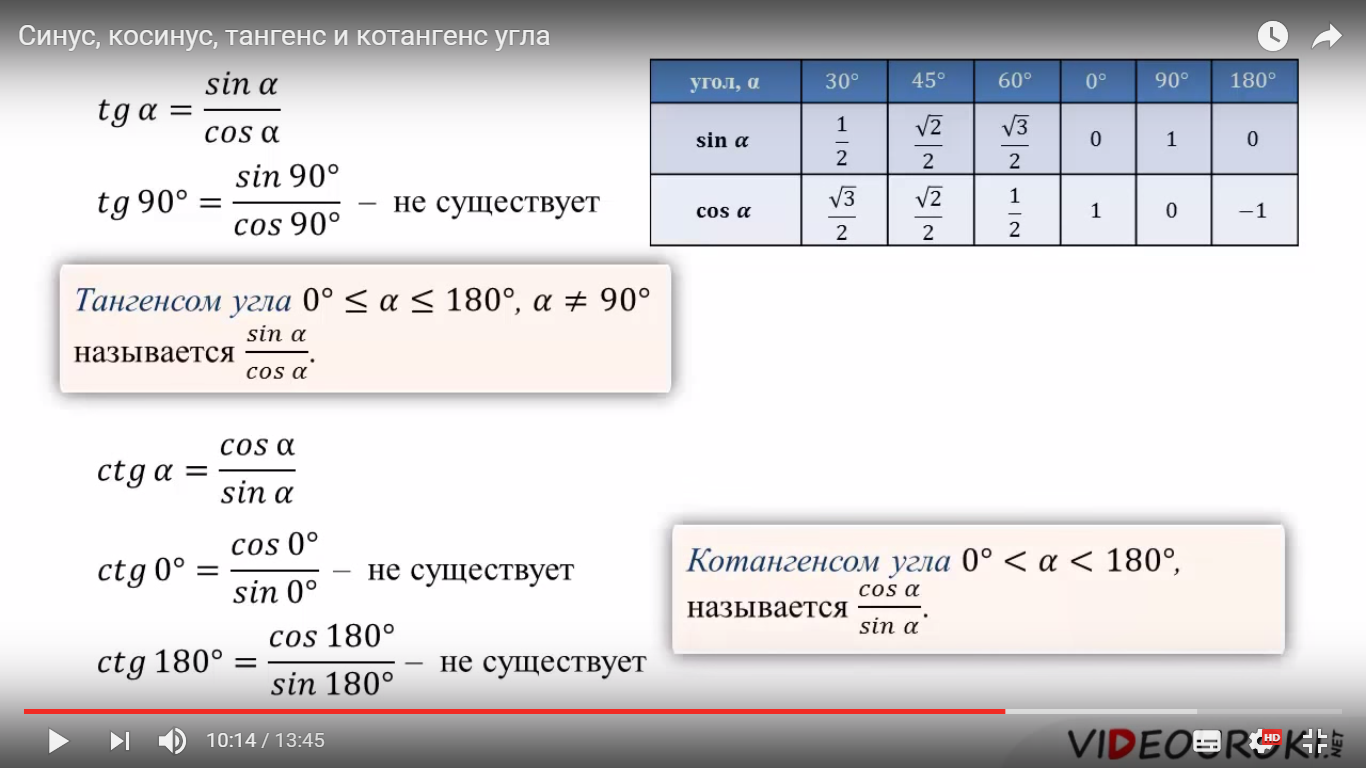




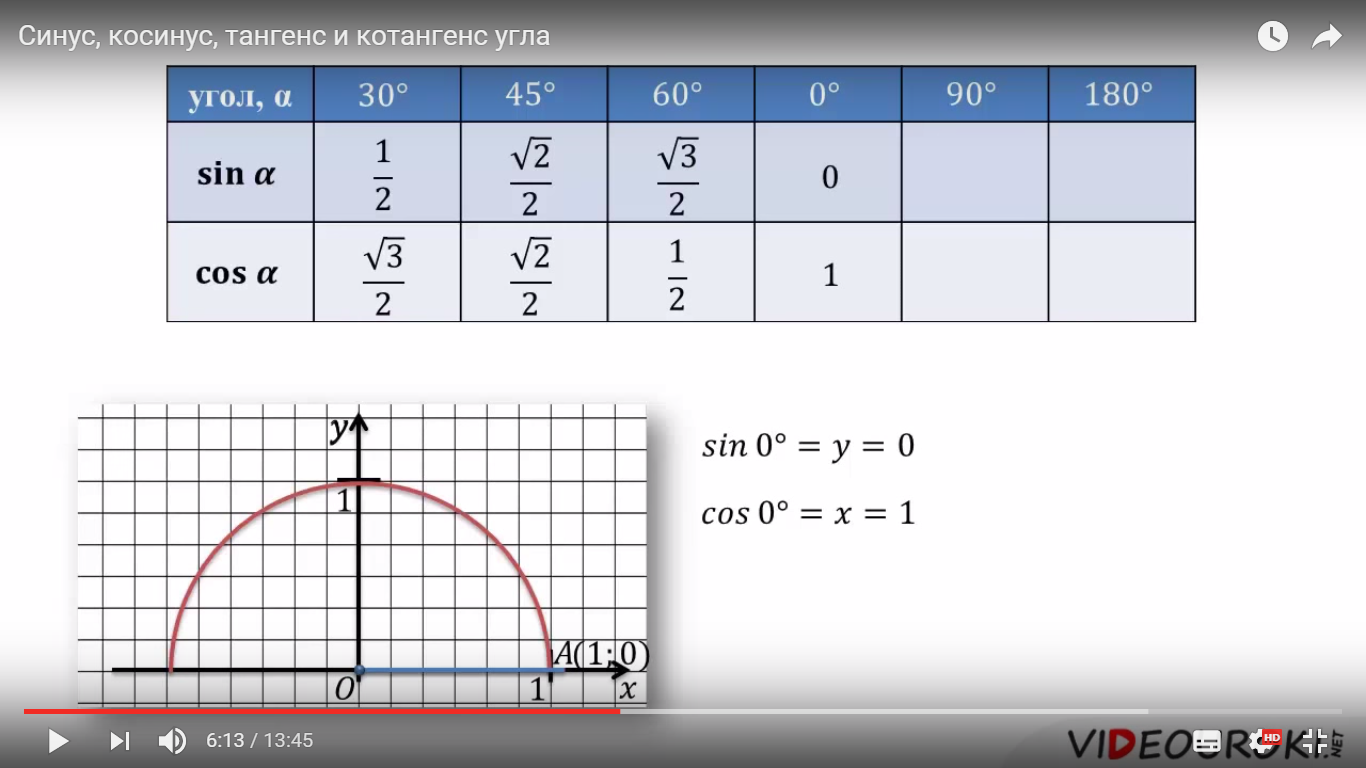


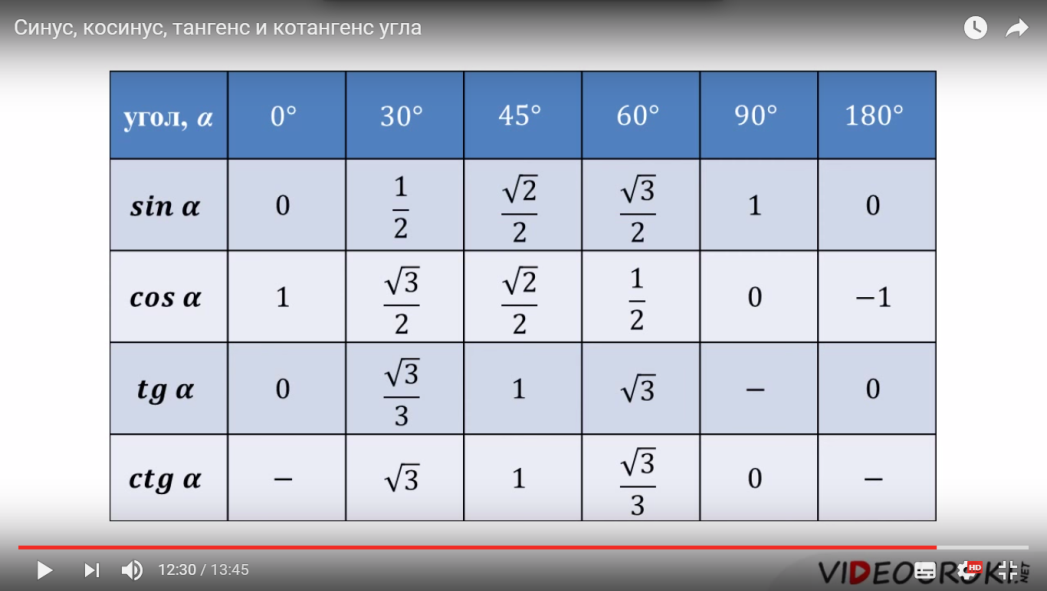






**Сопровождающий лист**



Таблица значений sin, cos, tg, ctg

