

ПЛАН УРОКА

Предмет	Геометрия
Учитель	Подкосова О.К.
Школа, класс	г. Караганда, КГУ «ОСШ №73», 8 класс
Тема урока	Метод координат на плоскости

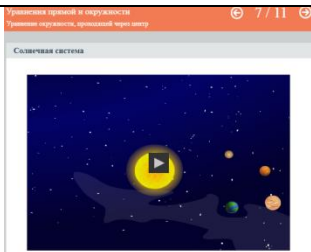


www.bilimland.kz

Цели обучения:	8.1.3.17 знать уравнение окружности с центром в точке $(a; b)$ и радиусом r : $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$; 8.1.3.18 строить окружность по заданному уравнению.
Цель урока:	<i>Все ученики</i> знать уравнение окружности, находить координаты центра и радиус; выполнять построение окружности по заданному уравнению. <i>Большинство учеников</i> записывать уравнение окружности по точкам: центру и точке на окружности; концам диаметра. <i>Некоторые ученики</i> выделять квадрат двучлена для нахождения радиуса и центра окружности.
Критерии оценивания:	<i>Обучающийся:</i> записывает уравнение окружности; строит окружность по заданному уравнению.
Языковые цели:	<i>Цель:</i> описывать ход составления уравнения окружности. <i>Лексика и терминология:</i> прямоугольная система координат; уравнение фигуры; расстояние между точками; уравнение окружности; центр окружности; радиус окружности. <i>Полезные фразы:</i> приравнивая расстояния от... до..., получим; составим уравнение окружности с центром в точке... и радиусом...
Воспитание ценностей:	Ценности общенациональной идеи «Мәңгілік Ел» – Общенациональное единство, мир и согласие: толерантность; открытость; сотрудничество; образование в течение всей жизни.
Межпредметная связь:	Информатика, черчение, архитектура, география.
Предыдущие знания:	Координатная плоскость, окружность и ее элементы, координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками, определяют принадлежность точек графику функции.

Ход урока

Время/этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оценивание (метод/прием/техника/стратегия)	Способы дифференциации
	<p>Организация учебного процесса. Приветствую учащихся, проверяю готовность к уроку.</p>	<p>Приветствуют учителя, проверяют свое рабочее место.</p>		
	<p>Проверка домашнего задания. Парная работа. Стратегия «Лови ошибку». На интерактивную доску вывожу домашнее задание, выполненное с ошибками.</p>	<p>Сверяют решение, находят ошибки на доске, комментируют.</p>	<p>Самооценивание (каждое правильно решенное задание – 1 б)</p>	
	<p>Деление на группы по стратегии «Классификация». На партах лежат картинки или слова с шаровидными фигурами, с помощью которых учащиеся занимают места за столами с соответствующими названиями (можно раздать пока учащиеся сверяют домашнее задание):</p> <p>1 группа «Окружность» (обруч, бублик, кольцо, колесо) – мотивированные учащиеся, у которых на парте заранее лежит необходимая картинка.</p> <p>2 группа «Круг» (тарелка, диск, пуговица, часы, копейка).</p> <p>3 группа «Сфера» (шарик, мяч, плафон, глобус, елочная игрушка).</p> <p>4 группа «Шар» (арбуз, снежный ком, планета, апельсин, помидор).</p>	<p>Рассаживаются по группам.</p>	<p>Берутся за руки и поднимают их (оценивают свою готовность)</p>	
	<p>Просмотр видеоролика «Солнечная система» на сайте bilimland.kz для выхода на тему урока (https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/geometriya/planimetriya/koordinaty-i-vektory-na-ploskosti/lesson/uravneniya-pryamoi-i-okruzhnosti):</p>	<p>Смотрят ролик, отвечают на вопросы, рассуждают, называют тему, в тетради записывают для себя цель урока, предлагают гипотезы об уравнении окружности.</p>	<p>Самооценивание, прием «Большой палец».</p>	<p>Диалог и поддержка</p>



Актуализация знаний.

Коллективная работа. Беседа.

- Назовите уравнение прямой, параболы, гиперболы?
- Существует ли аналогия между уравнениями?
- Согласны ли вы с тем, что в уравнении должны отражаться координаты и какие-либо числа, влияющие на характеристику линии?
- Назовите уравнение окружности?
- Как вы думаете какую тему мы сегодня будем изучать?
- Назовите элементы окружности (центр, радиус, диаметр, определение).
- Выдвиньте гипотезу, что должно присутствовать в уравнении окружности?
- Попробуйте сформулировать и записать цель урока.

Формирование новых знаний

Индивидуальная работа в группах (каждая группа выводит формулы по-разному, исходя из поставленной задачи).

1 группа «Окружность».

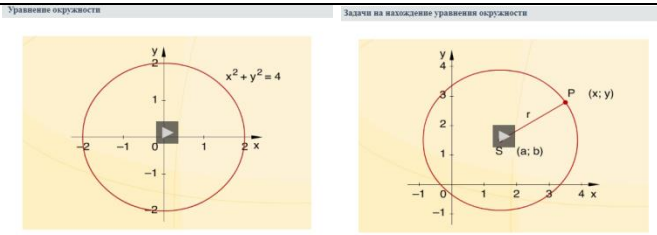
Задание №1.

Зайдите на ресурс bilimland.kz по ссылке (открыть заранее): <https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/geometriya/planimetriya/koordinaty-i-vektory-na-ploskosti/lesson/uravneniya-priamoj-i-okruzhnosti> и познакомьтесь с видеоуроками «Уравнение окружности, проходящей через центр» и «Уравнение окружности, проходящей через заданную точку»

Записывают цепочку, анализируют и делают вывод, передают соседу, сверяют с доской.



Взаимооценивание по кругу с соседом (4 б), 1 балл – определение окружности, 1 балл – формула расстояния, 1 балл – связь с радиусом, 1 балл пояснения



3 группа «Сфера».
Задание №1. Стратегия «Логическая цепочка»
 Следуя по цепочке, составьте уравнение окружности.
 Определение окружности → как расположены точки
 окружности относительно центра → формула
 расстояние между точками → радиус → уравнение
 окружности.
 Запишите пояснение к уравнению.

Записывают цепочку,
 анализируют и
 делают вывод,
 передают соседу,
 сверяют с доской.

Взаимооценивание по
 кругу с соседом (4 б), 1
 балл – определение
 окружности, 1 балл –
 формула расстояния, 1
 балл – связь с
 радиусом, 1 балл
 пояснения

2 группа «Круг» и 4 группа «Шар».
Задание №2. Заполнить **Концептуальную таблицу**

Название	Окружность	Круг	Сфера	Шар
Есть объем? Да/Нет				
Есть внутренние точки? Да/Нет				
В сравнении с радиусом запишите расстояние от центра до любой точки окружности				
У всех фигур есть...				

Заполняют таблицу,
 передают соседу,
 сверяют с докой

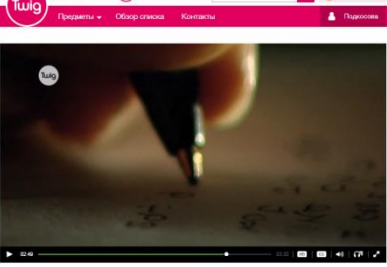

Взаимооценивание по
 кругу с соседом (4 б),
 по 1 баллу за верно
 заполненную строку

Групповая работа.
Задание №3. Стратегия «Посол»
 Используют ранее известные факты и ресурс
 учебника «Геометрия 8» для ответа на вопросы:
 -Какие свойства окружности используются для
 составления его уравнения?

Отвечают на
 поставленные
 вопросы, посол от
 группы идет в
 соседнюю по часовой
 стрелке с

Взаимооценивание
 между группами (5 б),
 по 1 баллу за каждый
 вопрос

По результату

<p>-Какая формула применяется при этом? -Как определить по уравнению центр окружности и радиус? -Чем отличаются уравнение окружности с центром в начале координат от уравнений других окружностей? -Как выполнить построение окружности? Записывают ответы на плакат.</p>	<p>представлением ответов</p>		
<p>По страницам истории На сайте twig-bilim.kz посмотреть ролик: «Координатная геометрия: Декарт» https://twig-bilim.kz/ru/film/coordinate-geometry-descartes</p>			
<p>Закрепление. Групповая работа. 1 группа работает над заданиями 6, 7. 2, 3, 4 – группа 4, 5 Мотивированные учащиеся, быстро справившиеся с данными заданиями, выполняют задание 8, а учащиеся 2, 3 и 4 группы – любое по силам. При завершении учащиеся 1 группы знакомят учащихся 2, 3 и 4 с выполненными заданиями более высокого уровня. По готовым решениям и дескрипторам оценивают друг друга в парах.</p>			
<p>Задание №4. Записать уравнение окружности по известному радиусу и центру окружности: 1) $R = 7$, $O(0; 0)$; 2) $R = \sqrt{5}$, $O(-3; 2)$.</p>		<p>Взаимооценивание в парах по дескрипторам (2 б): -записывает уравнение окружности, с центром в начале координат; - записывает уравнение окружности, с центром в любой точке координатной плоскости.</p>	

	<p>Задание №5. Построить окружность: 1) $x^2 + y^2 = 9$, 2) $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 16$.</p>		<p>Взаимооценивание в парах по дескрипторам (2 б):</p> <ul style="list-style-type: none"> -строит окружность с центром в начале координат; - строит окружность с центром в любой точке координатной плоскости. 	
	<p>Задание №6. Определить принадлежат ли точки M(2;3) и K(2;4) окружностям: 1) $x^2 + y^2 = 20$; 2) $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 37$.</p>		<p>Взаимооценивание в парах по дескрипторам (4 б):</p> <ul style="list-style-type: none"> -определяет принадлежит ли точка M первой окружности; - определяет принадлежит ли точка M второй окружности; -определяет принадлежит ли точка K первой окружности; - определяет принадлежит ли точка K второй окружности. 	
	<p>Задание №7. Напишите уравнение окружности с диаметром DC, если D(-3; 5), C(1; 8).</p>		<p>Взаимооценивание в парах по дескрипторам (4 б):</p> <ul style="list-style-type: none"> -применяет формулу координат середины отрезка для нахождения центра окружности; -применяет формулу расстояния между точками для нахождения диаметра; -вычисляет радиус; 	

	<p>Задание №8. «Мозговой штурм» Обсудить поиск решения задания: Найти радиус и координаты центра окружности $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$. Объяснить способ решения учащимся из других групп. Участники группы должны догадаться выделить квадрат двучлена, при необходимости учитель осуществляет поддержку. После выполнения заданий основной частью класса, члены группы «Окружность» проходят по группам, показывают и разъясняют решение задания №8 отдельным учащимся.</p>		<p>-записывает уравнение окружности. Взаимооценивание в парах по дескрипторам (4 б): -выделяет квадрат двучлена; -записывает уравнение окружности; -записывает центр; -записывает радиус.</p>								
	<p>Объяснение домашнего задания. Учебник «Геометрия 8», Шыныбеков А., «Атамұра» 2018 г: стр.115 – №4.40, №4.414.40 Постройте графики окружностей, определите их радиусы, координаты их центров, если заданы их уравнения: 1) $x^2 + y^2 = 9$; 2) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$; 3) $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 25$; 4) $(x - 1)^2 + y^2 = 2$; 5) $x^2 + (y + 2)^2 = 2$; 6) $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 3$. 1 группа (мотивированные учащиеся) – №4.55 1), ПЗ 2) 4.41 Даны точки A(2; 0) и C(-4; 8). Напишите уравнение окружности, проходящей через точку A, с центром в точке C. На сайте itest.kz решить тестовые задания (https://itest.kz/ru/attestation/4573):</p> <div data-bbox="302 1125 896 1476"> <p>ТЕСТ АКТИВЕН</p> <p>Тема: Прямоугольная система координат на плоскости. Уравнение окружности, уравнение прямой</p> <p>Вопрос: Составьте уравнение прямой, содержащей медиану MK треугольника MDC, если его вершины $M(-1; 5)$, $D(8; -2)$, $C(-4; -2)$.</p> <p>Варианты:</p> <table border="1"> <tr><td>A</td><td>$x - y = 0$</td></tr> <tr><td>B</td><td>$x + y + 4 = 0$</td></tr> <tr><td>C</td><td>$x + y - 6 = 0$</td></tr> <tr><td>D</td><td>$7x + 3y - 8 = 0$</td></tr> <tr><td>E</td><td>$2x + y - 4 = 0$</td></tr> </table> </div>	A	$x - y = 0$	B	$x + y + 4 = 0$	C	$x + y - 6 = 0$	D	$7x + 3y - 8 = 0$	E	$2x + y - 4 = 0$
A	$x - y = 0$										
B	$x + y + 4 = 0$										
C	$x + y - 6 = 0$										
D	$7x + 3y - 8 = 0$										
E	$2x + y - 4 = 0$										

4.55 Напишите уравнение окружности, которая проходит через три данные точки: 1) $A(1; -4)$, $B(4; 5)$, $C(3; -2)$.

Практическое задание из учебника:



На каком расстоянии расположен центр окружности, проходящей через города Караганды, Жезказган и Балкаш от начала координат?

ИР. Формативное задание на проверку достижения цели обучения:

Запишите уравнение окружности с центром в точке $K(-3; 2)$ и радиусом 4. Постройте данную окружность на координатной плоскости.

Рефлексия «Плоскость».

Открываю страницу с размеченной плоскостью и предлагаю наклеить стикеры (в зависимости от набранных баллов) с комментариями своего результата, продолжив одно из предложенных фраз
 85–100% (достиг своей цели, потому что..., мне удалось..., я решил...)
 65–84% (достиг своей цели, потому что..., я понял...)
 40–64% (я вспомнил..., узнал..., были трудности..., требуется помощь...)
 0–39% (мне не удалось..., чтобы достичь цели, я буду..., требуется помощь...)

Выполняют задание, сверяют решение с выведенным на доску, оценивают по дескрипторам





Самооценивание по дескрипторам (3 б):
 - записывает формулу уравнения окружности;
 - записывает требуемое уравнение окружности;
 - строит окружность.

Для всех

Анализируют свою деятельность на уроке, суммируют баллы, находят значение в процентах

Оценивание в виде комментария учителя «Кредит доверия», исходя из набранных процентов

Диалог и поддержка

	<p>65%-84%</p> 	<p>85%-100%</p> 			
<p>Рефлексия учителя по проведенному уроку</p>	 <p>40%-64%</p>	 <p>0%-39%</p>			