**Урок учителя математики ГУО «Средняя школа № 14 г. Новополоцка» Бобровской Натальи Павловны**

**Класс**: 9.

**Тема урока**: «Площадь круга. Площадь сектора».

**№ урока по теме**: урок №1 в теме «Площадь круга. Площадь сектора».

**Тип урока**: изучение нового материала.

**Цель урока**: к концу урока учащиеся будут знать вывод формулы площади круга, смогут решить задачи с помощью формул площади круга и площади сектора.

**Задачи урока**:

1. создать условия для развития самостоятельной и творческой активности учащихся;
2. создать условия для формирования ключевых компетенций учащихся: целеполагания, рефлексии, коммуникативных и исследовательских навыков.

**Оборудование**: Геометрия: учебное пособие для 9 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения/ В.В. Казаков. – Минск: Народная асвета, 2019; чертежи к задачам; модели круга различных радиусов, изготовленные заранее из картона, ножницы, сервис Wordcloud.pro, смартфоны.

**Девиз урока**: Недостаточно только получить знания, надо найти им приложение.

ХОД УРОКА

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Этап урока | Методы, приемы | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 1. | Организационный момент | Диалог учителя с классом | Приветствует, проверяет готовность учащихся к уроку.Гете однажды заметил: «Недостаточно только получить знания, надо найти им приложение». Так вот, давайте сегодня на уроке будем следовать этому совету писателя, будем активны, внимательны, будем поглощать знания с большим аппетитом, ведь они пригодятся вам в вашей дальнейшей жизни. | Консультанты докладывают о выполнении домашнего задания. Включаются в работу, записывают в тетради дату, слова «Классная работа».  |
| 2. | Актуализация знаний | Фронтальная работа, устно, кроссенс | 1) А начнем мы свою работу с устных заданий. На доске − рисунки различных фигур. Вычислите площади этих фигур. 10 3 10 30°  15 25 15  25   6 5 $5\sqrt{3}$   25 35 $5\sqrt{3}$2) Беседа с классом: * Что общего между данными фигурами?
* Что их разобщает?
* Дайте определение правильного *n*-угольника, вписанного *n*-угольника.
* Напомните формулу площади правильного *n*-угольника, вписанного в окружность

3) Настало время узнать тему сегодняшнего урока. Для этого я предлагаю вам кроссенс. Подумайте, какое слово должно стоять в центре вместо «?».Учитывая устную работу и кроссенс, давайте сформулируем тему урока. Записываем в тетради «Площадь круга. Площадь сектора».  | Устно считают. Поднимают руки, отвечают.Поднимают руки. Предлагают варианты ответов (S= 75 ед.2); (разная форма). Дают определение. Записывают на доске формулу.Предлагают варианты ответов (круг).Предлагают формулировку темы урока. |
| 3. | Целеполагание и мотивация | Проблемная ситуация | Перед учащимися ставится проблемная задача. Директору цирка потребовалось выяснить, сколько обивочного материала нужно заказать, чтобы целиком обтянуть арену для выступлений, радиус которой соответствует международным стандартам и равен 40 м.* Можем ли мы сейчас ответить на вопрос задачи, чтобы помочь директору цирка?
* Как вы думаете, что необходимо знать, чтобы решить данную задачу?
* Так какая же цель нашего урока?
 | Отвечают (нет, не можем).Отвечают (формулу площади круга).Предлагают формулировку цели урока (получить формулы площади круга и сектора, научиться применять их при решении задач). |
| 4. | Изучение нового материала | Изучение нового, частично-поисковый метод, работа в парах | 1) Задача о нахождении площади круга, как и длины окружности, решалась еще в древние времена. Были и практические, и научные подходы к ее решению. Сегодня мы рассмотрим некоторые из них. Представьте, что вы математики, ученые − исследователи древности. На прошлом уроке геометрии вы с помощью нитей и линеек установили связь между длиной окружности и ее диаметром, получили формулу длины окружности. А сейчас ваша задача – получить формулу площади круга. Линейкой и нитью площадь не измерить. Как же тогда получить формулу площади круга?2) А сейчас мы разделимся на 2 группы исследователей.* Первая группа выполняет следующее задание.

а) Разделить круг, изготовленный дома заранее, на 12 равных частей.б) Разрезать круг на два полукруга.в) Сделать надрезы от центра полукругов по радиусу к границе круга.г) Полукруги *ACB* и *ADB* «распрямить» (насколько это возможно), закрашенные части одного полукруга вставить между белыми другого полукруга.1.jpg* Какую фигуру по форме напоминает полученная фигура?
* Чему будет равна длина основания этого параллелограмма?
* Что можно взять за высоту?
* Чему будет равна площадь «параллелограмма»?
* Равны ли площадь круга и площадь полученного «параллелограмма»? Почему? Какой можно сделать вывод?
* Вторая группа в это время вычисляла по формуле площадь правильного 12-угольника, вписанного в окружность, и площадь правильного 24-угольника, вписанного в окружность.

 $S=12∙\frac{1}{2}R^{2}\sin(\frac{360°}{12}=6R^{2}∙\sin(30°=3R^{2}))$.$$S=24∙\frac{1}{2}R^{2}\sin(\frac{360°}{24}=12R^{2}∙\sin(15°=12R^{2}))∙0,25882≈3,12R^{2}$$3) Работа с учебником. | Высказывают предложения, обсуждая их. Выполняют указанные действия.Отвечают (параллелограмм).Отвечают (длине полуокружности, т.е. $πR$).Отвечают (радиус круга $R$). $S=πR∙R=πR^{2}$.Отвечают (равны; это одна и та же фигура; $S\_{круга}=πR^{2}$).Вычисляют в тетради, записывают результат на доске. Замечают, что получены результаты, близкие к $S=πR^{2}$, т.к. $π≈3,14$.Самостоятельно читают § 19. Записывают определение сектора и формулу для нахождения площади сектора в тетрадь. |
| 5. | Физкультминутка |  | Упражнения для осанки, для глаз. | Выполняют вместе с физоргом. |
| 6. | Формирование умений и навыков  | Практический методРабота в парах | 1) Решить задачу директора цирка.2) Решить устно задачи, сделать краткую запись в тетрадь.а) Радиус круга равен 3 см. Найти его площадь.б) Площадь круга равна 25$π$ $см^{2}$. Найти диаметр круга (проблемная ситуация). Выведите формулу нахождения площади круга через диаметр.в) Дуга сектора равна 90°, а его радиус равен 4 см. Чему равна площадь сектора?г) Дан треугольник со сторонами 1 см, 2 см, 3 см. Найти площадь круга, вписанного в треугольник и описанного около него (задача на внимательность, работает прием «лови ошибку»).3) Решить задачи по готовым чертежам.2.jpg4) Решить задачи №288 (а); 292 (б) из учебника.Для выполнивших все задания номер на 10 баллов: по рисунку найти площадь закрашенной части. | Краткая запись в тетради.Решают устно, кратко записывают в тетрадь.Получают формулу $S=\frac{πd^{2}}{4}$.Сталкиваются с проблемной ситуацией. Треугольника с такими сторонами не существует. Задача не имеет решения.Работают в парах.Первые решившие 3 ученика наделяются функцией учителя, в качестве консультантов проверяют решения у остальных.Работают самостоятельно, 2 ученика за доской. Взаимопроверка тетрадей в парах. |
| 7. | Информация о домашнем задании | Комментарий | Глава 4, § 19. № 288 (б); 293.  | Записывают домашнее задание  |
| 8. | Подведение итогов урока, рефлексия | Беседа | Оценивание работы учащихся на уроке.* Понравилось ли вам быть исследователями?
* Легко ли быть исследователем?
* Достигнута ли цель урока?
* Рефлексия: на смартфонах с помощью приложения <https://wordcloud.pro/ru> создать «облако слов» по теме урока.

Благодарит за урок. | Отвечают на поставленные вопросы. Создают «облако слов». Например, такое: |