Учреждение образования

**«Гомельский государственный университет**

**имени Франциска Скорины»**

 **УТВЕРЖДАЮ**

 Учитель математики

 Разумова Н.С.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**План - конспект**

**урока по математике на тему**

**«Площадь круга. Площадь сектора»**

**в 9 «Б» классе**

**ГУО «Средняя школа № 11 г. Гомеля»**

Исполнитель

студентка группы М-41 Ляшенко Е.С.

 **Гомель 2019**

**Дата: 01.03.2019**

**Класс: 9 «Б»**

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

**Тип урока:** комбинированный.

**Методы обучения:** ведущий метод частично-поисковый.

**Форма воспитательной работы:** индивидуальная, коллективная.

**Цели:**

1. Обучающие:
* обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Площадь круга. Площадь сектора»;
* создать условия для применения полученных знаний по теме «Площадь круга. Площадь сектора» в сильно измененных условиях;
* усовершенствовать навыки решения задач;
1. Развивающие:
* способствовать развитию, внимания, логики и математического мышления, умения правильно и последовательно рассуждать;
* повышать интерес учащихся к изучению геометрии;
* активизировать познавательную деятельность учащихся;

 3) Воспитательные:

* обеспечить условия для воспитания таких качеств личности, как сознательное, творческое отношение к учебному труду;
* способствовать развитию кругозора учащихся;
* создать на уроке условия, обеспечивающие воспитание аккуратности и внимательности при выполнении работ с применением чертёжных инструментов;

**Оборудование:** учебное пособие “Геометрия 9 класс” под редакцией Шлыкова В.В.

 **План урока**

1. Ориентировочно-мотивационный этап (до 5 мин).
	* + - 1. Приветствие; сообщение направления деятельности.
				2. Напоминание изучаемой темы, мотивация учебной деятельности, постановка целей урока, выяснение способов действий по их достижению.
2. Исполнительный этап (около 35 мин).
3. Проверка домашнего задания (5 мин).
4. Проверка правильности понимания и запоминания изученного материала в ходе устного решения задач на применение знаний в несильно изменённых условиях (10 мин).
5. Изложение нового материала (5 мин).
6. Применение новых знаний в несильно измененных условиях (15 мин).
7. Контрольно-оценочный этап (до 5 мин).
8. Краткое обсуждение результатов решения задач (рефлексия) (2 мин).
9. Постановка домашнего задания (1 мин).
10. Подведение итогов урока (2 мин).

**Ход урока:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Название этапа** | **Цель** | **Действия учителя** | **Действия учащихся** |
| **1** | *Ориентировочно-мотивационный* | Готовность учащихся к учебной деятельности | Учитель приветствует учащихся. Требует записать дату, «Классная работа», тему урока. В ходе краткой беседы сообщает информацию о видах их учебной деятельности на текущем уроке; формулирует цели урока.  | Учащиеся приветствуют учителя, записывают дату, «Классная работа», тему урока, получают представление о плане урока, осознают необходимость новых знаний, быстрой и качественной работы; осмысливают цели урока. |

**У:** Здравствуйте, садитесь. Запишите дату, «Классная работа». Сегодня на уроке мы продолжим изучение темы «Площадь круга». В начале урока проверим домашнее задание и вспомним определения, теоремы, изученные ранее формулы по теме “Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга”, которые будут необходимы нам для решения задач. Ваша задача: давать точные определения изученных понятий и формулировки утверждений в ходе их применения для решения более сложных задач.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Название этапа** | **Цель** | **Действия учителя** | **Действия учащихся** |
| **2** | Исполнительный этап | Применение усвоенных знаний в несильно и сильно изменённых условиях | Учитель комментирует из домашнего задания, только те задачи, которые у учащихся вызвали затруднения. Задает домашнее задания на следующий урок. Рассматривают легкие задачи (рисунки к которым нарисованы на доске) с помощью, которых производится опрос по теории. Организует эвристическую беседу, в ходе которой устно обсуждаются различные способы решения и выбирается наиболее рациональный способ более сложных задач из учебника (готовые рисунки на доске).  | Учащиеся, основываясь на комментариях учителя, проверяют друг у друга домашнее задание, выставляют отметки. Записывают домашнее задание на следующий урок. В ходе решения лёгких задач отвечают на вопросы учителя по теории, анализируют устно более сложные задачи, предлагают различные методы их решения. |

**2.1.**

**У:** Объём работы сегодня большой, поэтому, откройте пожалуйста свои тетради с домашним заданием.

*(Учитель у каждого проверяет наличие и оформление домашнего задания и выборочно у некоторых учащихся проверяет понимание и ход решения задач).*

*После проверки Д.З.:*

**У:** Откройте дневники и запишите задание на дом. (Гл. 3, §3, с.124-129, задачи 416, 398).

**2.2.**

**У:** А сейчас внимание на доску! Рассмотрите первый рисунок. Длина окружности с центром в точке O равна 12. **∠**AOB = 120°, точки A и B лежат на окружности и разбивают её на две дуги. Найдите длины дуг.



У: Можем ли мы сразу ответить, чему равны длины дуг?

О: Да!

У: Хорошо, чему равна длина меньшей дуги?

О: Длина дуги равна 120°

У: Почему?

О: Градусная мера этой дуги равна градусной мере центрального угла, который на неё опирается.

У: Всё верно, тогда чему равна градусная мера большей дуги?

О: Длина меньшей дуги равна 240°

У: Отлично!

У: А сейчас посмотрите на вторую задачу. Длина окружности 5 см. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью.



У: Какую формулу мы будем использовать для нахождения площади круга?

О: $S=πR^{2}$

У: Верно, но что нам в этой формуле ещё не известно?

О: Нам не известен радиус окружности.

У: Хорошо, и как мы сможем его найти?

О: Мы можем найти радиус из формулы длины окружности L = $2πR$.

У: Молодцы, и чему будет равен радиус окружности?

О: Радиус будет равен $R=\frac{5}{2π}$

У: Тогда чему будет равна площадь круга?

О: Площадь круга будет равна $S=\frac{25}{4π}$

У: Всё верно!

**2.3.**

У:Мы с вами повторили некоторые свойства и формулы, изученные вами ранее по этой главе. Теперь приступим к изучению новой темы.

У: **Сектором называется часть круга, ограниченная дугой окружности и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга.**



У:На рисунке изображены два **сектора: АТВ и АМВ. Запишите пожалуйста в свои тетради новую формулу: площадь сектора:** $S\_{сек}=\frac{πR^{2}}{360°}\*α$**, где α – градусная мера дуги и обведите её в рамочку.**

**2.4.**

У:А теперь, кто желает у доски решить задачу по новой теме?

*(Учитель вызывает к доске ученика, который поднял руку).*

*(Ученик для всех читает условие задачи номер 415).*

О: Длина окружности, ограничивающей круг, равна 6$ π $**см. Градусная мера вписанного в окружность угла равна** $20°.$ **Вычислите площадь сектора, ограниченного дугой, на которую опирается вписанный угол, и радиусами, соединяющими концы этой дуги с центром круга.**

У:Чертим рисунок для данной задачи.



У: Что нам необходимо найти для вычисления площади сектора?

О: Радиус окружности.

У: Верно.

*(Ученик самостоятельно записывает решение задачи и комментирует каждое своё действие для класса.)*

*(Учитель обращает внимание класса, на используемые в данной задаче формулы).*

**Решение:**

$C=2πR ⟹R=\frac{C}{2π}=\frac{6π}{2π}=3 (см)$***.***

$∪AC=2\*∠ABC=2\*20°=40°$**.**

$S\_{сек}=\frac{πR^{2}}{360°}\*α=\frac{π3^{2}}{360°}\*40°=\frac{9π}{9}=π (см^{2})$***.***

У: Чему равна площадь сектора?

О:$π см^{2}$**.**

У: Правильно.

*(Учитель вызывает к доске ученика для решения следующей задачи под номером 391).*

*(Ученик для всех читает условие задачи).*

О: На высоте равностороннего треугольника, длина стороны которого равна 8$\sqrt{3}$ см, как на диаметре построен круг. Вычислите площадь сектора, ограниченного дугой окружности, которая лежит внутри треугольника.

У: Что нам необходимо найти в этой задаче для вычисления площади сектора?

О: Нам необходимо найти радиус и градусную меру центрального угла.

У: Всё верно. Чертим рисунок и приступаем к решению задачи.

**

***(Ученик самостоятельно записывает решение задачи и комментирует каждое свое действие для класса).***

***(Учитель акцентирует внимание класса на важные моменты при решении данной задачи).***

**Решение:**

$∠А=∠ABC=∠C=60°$**.**

$∆ABH$ ***–* прямоугольный (**$∠AHB=90°$**).**

$BH=Ab\*\sin(∠A)=8\sqrt{3}\*\sin(60°)=8\sqrt{3}\*\frac{\sqrt{3}}{2}=4\*3=12$ **(см).**

$R=\frac{BH}{2}=\frac{12}{2}=6$**(см).**

$∠EBF$ ***–* вписанный, поэтому** $∠EBF=\frac{1}{2}∪EHF⟹$

$∪EHF=2\*∠EBF=2\*60°=120°$**.**

$S\_{сек}=\frac{πR^{2}}{360°}\*α=\frac{π\*6^{2}}{360°}\*120°=\frac{36π}{3}=12π (см^{2})$***.***

У: Чему равна площадь сектора?

О:$12π см^{2}$**.**

У: Правильно.

*(Учитель вызывает к доске следующего ученика для решения задачи).*

*(Ученик для всех читает условие задачи под номером 393).*

О: В равносторонний треугольник, длина стороны которого равна 6 см, вписан круг. Вычислите площадь сектора, ограниченного меньшей дугой, концами которой служат точки касания круга со сторонами треугольника.

У:Чертим рисунок для данной задачи.



У: Что нам необходимо найти для вычисления площади сектора?

О: Радиус окружности.

У: Верно.

*(Ученик самостоятельно записывает решение задачи и комментирует каждое своё действие для класса.)*

*(Учитель обращает внимание класса, на используемые в данной задаче формулы и ход решения).*

**Решение:**

$AB=2r\sqrt{3}$**.**

$r=\frac{AB}{2\sqrt{3}}=\frac{6}{2\sqrt{3}}=\frac{6\sqrt{3}}{6}=\sqrt{3}$ **(см).**

**Из четырехугольника AKOM найдем:**

$∠KOM=360°-2\*90°-60°=360°-180°-60°=120°$***.***

$S\_{сек}=\frac{πR^{2}}{360°}\*α=\frac{π\*(\sqrt{3})^{2}}{360°}\*120°=\frac{3π}{3}=π (см^{2})$***.***

У: Чему равна площадь сектора?

О:$π см^{2}$**.**

У: Правильно.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Название этапа** | **Цель** | **Действия учителя** | **Действия учащихся** |
| 3 | Контрольно-оценочный этап | Оценка результатов учебной деятельности | Учитель организует рефлексию учебной деятельности, подводит итоги урока. | Ученики отвечая на вопросы учителя, делают выводы о проделанной работе. Осмысливают итоги урока. |

У:Урок подходит к концу. Давайте подведем итоги. Какие формулы мы использовали при решении задач.

О: Площадь сектора, длина окружности, длина дуги.

У: Хорошо. Сегодня на уроке активно себя проявили …., после урока подайте пожалуйста дневники для выставления отметок, те, кого я назвала.

У: **Итак, план урока выполнен, цели достигнуты, урок окончен. До свидания.**