|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана** | Окружность. Многоугольники. | **Школа: №11** |
| **Дата:**  | **ФИО учителя:**Богуславская Галина Моисеевна |
| **Класс: 9** | **Участвовали:**  | **Отсутствовали:**  |
| **Тема:**  | Формулы, связывающие стороны, периметр, площадь правильного многоугольника, радиусы вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. |
| **Учебные цели, достигаемые на этом уроке** | 9.1.2.5 Знать и применять формулы, связывающие стороны, периметр, площадь правильного многоугольника, радиусы вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. |
| **Цель урока**  | **Все учащиеся:** |
|  смогут использовать формулы для нахождения r, R, P, S правильного многоугольника |
| **Большинство учащихся:** |
| смогут находить нужные элементы, используя формулы, связывающие стороны, площадь, периметр правильного многоугольника, радиусы вписанной, описанной окружностей |
| **Некоторые учащиеся:**  |
|  смогут рационально решать задачи, анализировать, делать выводы. |
| **Критерии оценки** | Применяют формулы, связывающие стороны, периметр, площадь правильного многоугольника, радиусы вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. |
| **Языковые цели** | **Предметная лексика и терминология:**правильный многоугольник, правильный треугольник, квадрат, правильный шестиугольник, радиус вписанной окружности, радиус описанной окружности, периметр, площадь многоугольника. |
| **Серия полезных фраз для диалога/письма**Центром окружности, описанной вокруг правильного треугольника является…Многоугольник называется вписанным в окружность, если…Точка пересечения серединных перпендикуляров…Выпуклый многоугольник…Правильный многоугольник…Делят окружность на равные дуги… |
| **Привитие ценностей** | Общество Всеобщего Труда  |
| **Межпредметные связи** | Черчение (основные понятия черчения), биология (ботаника) |
| **Предшествующие знания по теме:** | Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников, определение и свойства правильных многоугольников, связь между радиусами вписанной и описанной окружности правильного многоугольника,теорема синусов, теорема косинусов |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока:** | **Виды запланированных упражнений на уроке** | **Ресурсы:** |
| **Начало урока** 1минута1минута4 минуты4 минуты | **1.Организационный момент:** Приветствие учителя.Учащиеся показывают готовность к началу урока.**2.Психологический настрой:**Учитель**:** мне приятно видеть вас сегодня на уроке, давайте поприветствуем друг друга аплодисментами(такоеприветствиеактивизирует деятельность головного мозга через рецепторы, расположенные на ладонях и пальцах рук)**3. Проверка ранее изученного материала:****Прием «Да-нет»***Учитель объясняет правила игры: нельзя говорить «да» или «нет» или отвечать односложно в ответ на задаваемые вопросы.*- выпуклый многоугольник называется правильным, если его стороны равны.-многоугольник называются вписанным в окружность, если все его вершины являются точками данной окружности;-многоугольник называется описанным вокруг окружности, если все его стороны лежат на касательных к окружности;- центром окружности, вписанной в треугольник, является точка пересечения серединных перпендикуляров;-центром окружности, описанной вокруг треугольника, является точка пересечения биссектрис его внутренних углов;- центр вписанной и описанной окружности правильного треугольника совпадают;-вершины вписанного в окружность правильногоn-угольника делят окружность на равные дуги;- в параллелограмм нельзя вписать окружность;- большая диагональ правильного шестиугольника является диаметром вписанной окружности;**Формативное оценивание.Прием «Оценка учителя».** Учитель благодарит детей за правильные ответы.**4. Прием«Найти соответствие»**Каждый ученик получает карточку, дети выполняют задание индивидуально, находят соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| r | =$\frac{a}{2tg\frac{180^{°}}{n}}$ |
| R | =$\frac{a}{2sin\frac{180^{°}}{n}}$ |
| $$r\_{3}$$ | =$\frac{a}{2\sqrt{3}}$ |
| $$R\_{3}$$ | =$\frac{a}{\sqrt{3}}$ |
| $$P\_{3}$$ | =3a |
| $$S\_{3}$$ | =$\frac{a^{2}\sqrt{3}}{4}$ |
| $$r\_{4}$$ | =$\frac{a}{2}$ |
| $$R\_{4}$$ | =$\frac{a}{\sqrt{2}}$ |
| $$P\_{4}$$ | =4a |
| $$r\_{6}$$ | =$\frac{a\sqrt{2}}{3}$ |
| $$R\_{6}$$ | =$a$ |
| $$P\_{6}$$ | =6a |
| $$S\_{6}$$ | =$\frac{3a^{2}\sqrt{3}}{2}$ |
| $$S\_{4}$$ | =$a^{2}$ |

**Формативное оценивание**. Ответы высвечиваются на доске, дети меняются карточками и проводят взаимооценивание.**Прием «Поднятой руки».**Шкала правильных ответов:

|  |  |
| --- | --- |
| 13-14 | Молодец |
| 9-12 | Хорошо |
| 7-9 | Давай постараемся |
| 0-6 | Обратись к другу |

Обучающиеся поднимают по очередируки:вначале те, кто набрал 13-14 баллов (молодцы),затем-9-12 (хорошо),затем 7-9 (давай постараемся) и 0-6 (обратись к другу) |  |
| **Середина урока**1 минута1 минута17 минут 1 минута | **5. Объявление темы урока и постановка целей:**На доске слайд с изображением парков ,клумб, Картинки по запросу клумба многоугольная фотоКартинки по запросу клумба с фонтаном фотоКартинки по запросу парки большие с клумбамиКартинки по запросу парки большие с клумбамиУчитель обращает внимание учеников на красоту парков, аллей нашего города и говорит о том, какой большой труд людей, занимающихся благоустройством города. Рассказывает о том, что ландшафтные дизайнеры готовят проекты оформления газонов, а экономисты рассчитывают необходимые затраты, потребности в семенах, рассаде, затратах на полив и уход.Учитель предлагает ученикам попробовать себя в роли ландшафтных дизайнеров.Дети называют тему урока исходя из вышесказанного.Ученики ставят цели урока.**6. Деление на группы.**Класс делится на3группы по рисункам: 1 группа – рисунок вписанной в многоугольник окружности, 2 группа – рисунок описанной окружности около многоугольника, 3 группа – рисунок вписанной и описанной окружности около многоугольника.**7. Прием «Аквариум».Работа в группах.**Задания выдаются равнозначные по сложности. Дифференциация достигается через распределение обязанностей. Более продвинутые учащиеся оказывают поддержку остальным.Решение задач дети оформляют на ватмане.Задача 1 группы по готовому рисунку.Длина одного бордюрного камня 2м. Определить:1. площадь участка, засыпанного цветным камнем;
2. найти количество саженцев однолетнего цветка «львиный зев», посаженных по окружности с интервалом 5см;
3. найти количество однолетних георгинов, посаженных по периметру треугольника с интервалом 0,5 м.

Ответ округлить до целых.Задача 2группы по готовому рисунку.Фонтан с квадратным основанием со стороной1,5м расположен в круглой клумбе.Найти:1. площадь участка, засеянного газонной травой;
2. количество петуний, посаженных по внутренней и внешней окружности через каждые 0,4 м;
3. площадь кольца шириной 0,3 м, засыпанного цветным камнем.

Ответ округлить до целых.Задача 3 группы по готовому рисунку.Живая ограда квадратной формы из туи обрамляет пьедестал круглой формы площадью 2,56 кв.м,туя посажена в круглые лунки диаметром 1.5 м , касающиеся внешним образом.Сколько деревьев надо посадить в живую ограду. Ответ округлить до целых.**Формативное оценивание.**Первая группа встает в центре класса и защищает свой проект, остальные ученики слушают, задают уточняющие вопросы, делают свои пометки, предлагают другие способы решения.Затем вторая и третья группа.Взаимооценивание по дескрипторам:

|  |  |
| --- | --- |
| **дескрипторы** | **балл** |
| делает необходимые обозначения на рисунке и записывает «дано» | 1 |
| обосновывает решение | 1 |
| правильно называет математические термины | 1 |
| выбирает необходимые формулы | 1 |
| подставляет в них значения и вычисляет | 1 |
| применяет различные способы решения | 1 |
| речь грамотна, последовательна, доступна | 1 |

7-вы супер!5-6-молодцы,3-4-неплохо,1-2- нужна помощь**8. Физкультминутка.Прием «Буратино».** Представили себе. Что у нас длинный нос, как у Буратино, «нарисовали» им мысленно квадрат, «вписали» в него круг, «вписали» в круг треугольник,Закрыли глаза, «провели» горизонтальный диаметр окружности, перпендикулярный ему диаметр окружности.Открыли глаза, зажмурили, открыли. |  |
| **Конец урока**7 минут1 минута2 минуты | **9.Самостоятельная разноуровневая работа.**Дети сами выбирают сложность задания.***Задача группы А***Дан правильный шестиугольник со стороной 10 см. Найти его площадь, периметр и радиусы вписанной и описанной окружностей.Дескрипторы:-Находит площадь шестиугольника;-находит периметр шестиугольника;-находит радиус вписанной окружности;-находит радиус вписанной окружности и записывает ответ.***Задача группы В***В правильный треугольник со стороной 8 см вписана окружность , в которую вписан квадрат, найти периметр и площадь квадратаДескрипторы :-находит радиус вписанной окружности-выражает через радиус диагональ квадрата-выражает через диагональ площадь квадрата-вычисляет площадь квадрата-находит сторону квадрата-вычисляет площадь квадрата-записывает ответ***Задача группы С***В правильный шестиугольникАВСДЕF со стороной 6 см вписан правильный треугольник АСЕ. Найти отношение радиуса окружности, вписанной в шестиугольник к радиусу окружности, вписанной в треугольник.Дескрипторы:-находит радиус окружности, вписанной в шестиугольник-выбирает формулу для вычисления длины стороны треугольника;-вычисляет длину стороны треугольника;-находит радиус окружности, вписанной в треугольник;-находит отношение радиусов и записывает ответ.**Формативное оценивание.Прием «Пальцы»**. Правильные ответы высвечиваются на доске, дети проверяют свое решение.Учитель просит кто справился с работой полностьюподнятая рука, кто допустил одну ошибку- 1палец, 2-2пальца, 3-три пальца, не справился с работой- кулак.**10. Домашнее задание**: для всех и для желающих:Задача1. Около окружности радиусом 5 описан многоугольник, периметр которого равен 33. Найти его площадь.Задача 2. Диаметр окружности, описанной около правильного шестиугольника равен 16 см.Вычислите:а) периметр и площадь шестиугольника;б)радиус вписанной окружности;Задача 3 (по желанию)Найти r и R для окружностей правильного восьмиугольника и двеннадцатиугольника, составьте и решите задачу.**11. Рефлексия.**Прием д.м.н.Эдварда дэ Боно: таблица «Плюс- минус- интресно» у каждого ученика на столе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| П | М | И |
| Ученик записывает все, что понравилось на уроке, приемы, которые вызвали положительные эмоции, либо могут понадобиться | Ученик записывает то, что непонятно, неинтересно. | Что интересного узнали, чему научились, что хотели б узнать или задать вопрос учителю. |

Некоторые ответы по желанию детей или учителя могут быть озвучены на уроке, с остальными необходимо познакомиться после урока. |  |
| **Дифференциация – каким способом Вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам, более способным по сравнению с другими?** | **Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?** | **Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности** |
| Дифференциация по целям обучения при планировании урока,по конечному результату или ответу при повторении ранее изученного материала приемом «да»-«нет», по самостоятельности или ответственности при взаимопроверке приема «соответствие», по формам взаимодействия при проведении групповой работы, дифференциация по выбору при выполнении самостоятельной и домашней работы. | Оценивание учителем при повторении, взаимооценивание в парной работе, в групповой работе методом «Аквариум»самооценивание в разноуровневойсаамостоятельной работе методом «Пальцы». | Физкультминутка, соблюдение светового режима, контрольосанки. |
| **Рефлексия по уроку***Были ли цели обучения реалистичными? Что сегодня учащиеся изучили? На что было направлено обучение? Хорошо ли соблюдалась дифференциация?  Выдерживалось ли время обучения? Какие изменения из данного плана я реализовал и почему?* | **Итоги урока, ответы на самые актуальные вопросы из блока слева.** |
|  |
| **Общая оценка**Две вещи лучше всего прошедшие на уроке(касающиеся преподавания и обучения): 1.

 Что могло бы посодействовать тому, чтобы урок прошёл ещё лучше?(касающиеся преподавания и обучения)1.
2.

Что я выяснил на уроке о классе или о достижениях/затруднениях отдельных учеников, на что обратить внимание на следующем уроке?  |