## .

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углублённым изучением

физики, математики, русского языка и литературы»

**Технологическая карта двух спаренных уроков геометрии в 10 классе**

*Урок составлен для группы из 16 учащихся, которые с 7 по 9 обучались в классе с углубленным изучением математики.*

*Предмет*: геометрия.

*Тема урока*: Повторение: треугольники и четырехугольники.

*Место урока в разделе*: повторение в начале 10 класса.

*Тип урока*: урок рефлексии.

*Вид урока*: практикум.

*Цель урока*: создание условий для повторения учащимися темы «Треугольники, четырехугольники ».

*Задачи*.

*Образовательные:* устранить пробелы в знаниях по теме «Треугольники, четырехугольники ».

*Развивающие:* учить анализировать ответы товарищей, понимать свои ошибки, развивать грамотную математическую речь учащихся.

*Воспитательные****:*** создать атмосферу коллективного поиска, эмоциональной приподнятости, радости познания, радости преодоления трудностей, повышать коммуникативную активность учащихся.

*Планируемые результаты****.***

*Предметные:* владеют геометрическим языком, умеют работать с геометрическим текстом, оперировать геометрическими понятиями треугольник, четырехугольник, уравнение, равенство фигур, параллельность прямых;решают задачи с использованием теорем о треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками.

*Метапредметные.*

*Познавательные:* умеют наблюдать, читать, слушать; умеют создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач, умеют представлять, передавать информацию,ориентируются в своей системе знаний и осознают необходимость нового знания.

*Регулятивные:* умеют оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умеют проговаривать последовательность выполненных действий; владеют основами самоконтроля, самооценки.

*Коммуникативные:* осуществляют деловую коммуникацию со сверстниками, умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывают позиции других участников деятельности, умеют ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

*Личностные:* демонстрируют готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности; владеют языком математики и математической культурой как средством познания мира.

*Формы работы на уроке*: фронтальная, групповая.

*Наглядность:* презентация, чертежи и записи на доске, карточки с заданиями для групп, таблицы для сомооценки и взаимооценки работы групп, анкета для индивидуальной самооценки.

**Технологическая карта урока Шабановой Натальи Сергеевны.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этапы урока (примерное время) | Деятельность учителя | Содержание | Деятельность учащихся | Планируемые результаты  (включая УУД) |
| 1 | Мотивационный этап  (3 минуты) | Приветствует учащихся, проверяет готовность обучающихся к уроку. | Добрый день, ребята.  Один из величайших европейских деятелей науки и культуры XVII века французский ученый, создатель аналитической геометрии и современной математической символики Рене Декарт сказал: «Существует четыре способа достижения мудрости, или научного, истинного знания: 1) постижение самоочевидных истин; 2) чувственный опыт; 3) знание, получаемое из общения с другими людьми; 4) чтение хороших книг».  Сегодня на уроке мы воспользуемся третьим из перечисленных способов, для этого я попросила вас объединиться в четыре команды и в каждой из них выбрать капитана. После выполнения каждого задания вам нужно будет оценить работу своей команды и команд - помощниц в повторении и закреплении знаний по теме «Треугольник и четырехугольник». Таблицы для оценки групповой работы на цветных листах. | Приветствуют учителя. | *Познавательные:* умеют наблюдать, слушать. |
| **2** | Актуализация знаний  (2 минуты) | Создает эмоциональный настрой, озвучивает тему и цель урока. | Вы пришли изучать математику в профильный класс, значит, планируете сдавать ЕГЭ на профильном уровне. В задании на ЕГЭ по математике 5 задач по геометрии, из них три задачи по курсу 7-9 классов. Правильное решение 5 задач по геометрии дает 9 первичных баллов из 31 максимально возможного на ЕГЭ. Поэтому мы начинаем подготовку к успешной сдаче экзамена с повторения курса геометрии за 7-9 класс. |  | *Познавательные:* ориентируются в своей системе знаний и осознают необходимость нового знания. |
| **3** | Закрепление изученного материала.  (15 минут) | Формулирует задание. Побуждает к высказыванию своего мнения.  Контролирует выполнение работы. | Первое задание – повторение некоторых вопросов теории. На экране вы видите таблицу, за каждой ячейкой которой спрятан вопрос теории. Капитаны команд по очереди выбирают клетку таблицы, зачитывают вопрос и называют отвечающего из своей команды. Капитан следующей команды либо оценивает и дополняет ответ предыдущего оратора, либо называет участника своей команды, который выполнит это действие.  Вопросы теории:  1) Определение равных треугольников, перечислите признаки равенства треугольников.  2) Определение подобных треугольников, перечислите признаки подобия треугольников.  3) Определение параллельных прямых и признаки параллельности.  4) Определение равнобедренного треугольника и его свойства.  5) Определение трапеции. Определение равнобедренной трапеции и её свойства.  6) Определение и признаки параллелограмма.  7)Определение и свойства ромба.  8) Определение прямоугольного треугольника и его свойства.  Затем капитан выбирает клетку таблицы с вопросом и так далее. | Отвечают на вопросы учителя. Проговаривают по цепочке. Осуществляют взаимопроверку. | *Предметные:* владеют геометрическим языком, умеют работать с геометрическим текстом, оперировать геометрическими понятиями треугольник, четырехугольник, уравнение, равенство фигур, параллельность прямых.  *Познавательные:* умеют слушать; умеют передавать информацию.  *Регулятивные:* умеют оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.  *Коммуникативные:*  осуществляют деловую коммуникацию со сверстниками, умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности.  *Личностные:* владеют языком математики . |
| Организует коллективную проверку. | Заполните вторую строку таблицы самооценки и взаимооценки командной работы. Время работы 2 минуты | Оценивают ответы одноклассников. |
| **4** | Обобщение и систематизация (10 минут) | Формулирует задание. Побуждает к высказыванию своего мнения. Контролирует выполнение работы. | Второе задание – сравнение двух понятий. На экране за каждым прямоугольником спрятаны названия двух понятий, для которых нужно вычленить в них общее свойство и уникальное, свойственное только одному из этих понятий. Пример: общим для ромба (не являющегося квадратом) и равнобедренной трапеции может являться наличие одной пары параллельных сторон, или наличие двух пар равных углов, или наличие одной пары равных противоположных сторон. Уникальность равнобедренной трапеции: равенство углов прилежащих к одной стороне или наличие пары противоположных непараллельных сторон. Уникальность ромба: равенство всех сторон или перпендикулярность диагоналей. Ответ будет считаться полным, если названо хотя бы одно общее и по одному уникальному свойству.  Капитан выбирает прямоугольник с названиями понятий и называют отвечающего из своей команды. Отвечающий выбирает из следующей по порядку команды учащегося, который оценит, исправит или дополнит его ответ.  Пары понятий:   * 1. Параллельные и пересекающиеся прямые,   2. Равные треугольники и неравные треугольники,   3. Биссектриса треугольника и медиана треугольника,   4. Средняя линия треугольника и средняя линия трапеции. | Сравнивают, проговаривают по цепочке. Осуществляют взаимопроверку. | *Предметные:* умеют оперировать геометрическими понятиями треугольник, четырехугольник, уравнение, равенство фигур, параллельность прямых.  *Регулятивные:* умеют оценивать правильность выполнения учебной задачи,  *Коммуникативные:* осуществляют деловую коммуникацию со сверстниками, умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывают позиции других участников деятельности, умеют ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.  *Личностные:* владеют языком математики и математической культурой как средством познания мира. |
| Организует коллективную проверку. | Заполните третью строку таблицы самооценки и взаимооценки командной работы. Время работы 2 минуты. | Оценивают ответы одноклассников. |
| **5** | Применение изученного материала для решения задач (на подготовку - 10 минут первого урока и 3 минуты от второго, на представление решения ти ответы на вопросы по 7 минут для команды) | Формулирует задание. Организует коллективную проверку.  Контролирует выполнение задания. | Третье задание – решение задачи, которое вы начнете выполнять на первом из двух уроков, а на втором уроке представите одноклассникам. Чертеж, условие, работу по формулам или преобразование выражений нужно будет оформить на доске, решение будете рассказывать устно. Задачу решаете 5-7 минут, затем около чертежа остается только один человек, остальная часть команды переходит к соседнему чертежу и слушает решение задачи другой группы, комментирует решение, помогает советами для сокращения количества действий и более грамотных формулировок в течение 3 минут. Затем все члены команды возвращаются к обсуждению своей задачи на 2-3 минуты. Капитаны возьмите карточки с заданиями.  1.Известно, что около четырёхугольника ABCD можно описать окружность и что продолжения сторон AB и CD четырёхугольника пересекаются в точке M. Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны.   * + 1. 2.Середины сторон параллелограмма являются   вершинами ромба. Докажите, что данный  параллелограмм — прямоугольник.   * + 1. 3.Дана равнобедренная трапеция ABCD. Точка M лежит на основании AD и равноудалена от концов другого основания. Докажите, что M — середина основания AD.     2. 4.В параллелограмме АВСD проведены перпендикуляры ВЕ и DF к диагонали АС. Докажите, что ВFDЕ – параллелограмм.     3. Известно, что около четырёхугольника ABCD можно описать окружность и что продолжения сторон AB и CD четырёхугольника пересекаются в точке M. Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны. | Работают в группе. Читают текст, выполняют чертеж и записывают краткое условие задачи, составляют план решения задачи.  Слушают план решения задачи, задают вопросы и отвечают на них, комментируют решение. | Предметные: решают задачи с использованием теорем о треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками.  *Познавательные*: умеют создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач, умеют представлять, передавать информацию, ориентируются в своей системе знаний и осознают необходимость нового знания.  *Регулятивные:* умеют оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умеют проговаривать последовательность выполненных действий.  *Коммуникативные:*  осуществляют деловую коммуникацию со сверстниками, умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывают позиции других участников деятельности, умеют ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.  *Личностные:* демонстрируют готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности; владеют языком математики и математической культурой как средством познания мира.  культурой как средством познания мира. |
| Побуждает к высказыванию своего мнения. Контролирует выполнение задания. | Послушаем решение задач от каждой команды, в каждой команде решаете сами, кто будет представлять доклад. Функции слушателей: приготовить вопросы по решению задачи, ответы на которые помогут полнее пояснить решение задачи, или вопросы по теории, используемой при решении. Капитан отвечающей команды руководит диалогом. | Слушают сообщение о решении задачи одного из учеников, составляют и задают вопросы по ходу решения, отвечают на вопросы |
| **7** | Контроль и самоконтроль  (6 минут) | Мотивирует учащихся к осуществлению диагностики результатов урока и рефлексии достижения цели. | Заполните четвертую, пятую, шестую строку таблицы самооценки и взаимооценки командной работы. Время работы 3 минуты. | Осуществляют диагностику результатов урока, рефлексию достижения цели. | *Регулятивные:* умеют оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владеют основами самоконтроля, оценки и самооценки. |
| Заполните анкеты самооценки работы на уроке. Время работы 3 минуты |
| **8** | Подведение итогов урока. Домашнее задание.  (2 минуты) | Сообщает учащимся задание на следующий урок. | Как показывают результаты анкет, вы помните большее количество теорем, чем мы вспомнили и применили сегодня на уроке.  Домашнее задание.  1. Повторить формулы для вычисления площадей треугольников и четырехугольников.  2. Оценить уровень трудности задач, записать их номера в порядке ее убывания. Для двух задач по вашему выбору запишите в тетрадях решение.  2.1. Докажите, что середины сторон выпуклого четырехугольника являются вершинами параллелограмма.  2.2. В остроугольном треугольнике ABC угол B равен 60° . Докажите, что точки A, C, центр описанной окружности треугольника ABC и центр вписанной окружности треугольника ABC лежат на одной окружности.  2.3. В треугольнике ABC с тупым углом ACB проведены высоты AМ и BК. Докажите, что треугольники МCК и ACB подобны. | Слушают сообщение. | *Познавательные:* ориентируются в своей системе знаний и осознают необходимость нового знания. |

После урока. Таблицы оценки групповой деятельности учащихся, учителей и родителей присутствующих на уроке, разрезаю и склеиваю вместе все оценки работы каждой группы. Показываю учащимся, как оценили деятельность их команды.

**Литература**

1. <https://rus.team/people/rene-dekart-rene-descartes>
2. <https://math100.ru/oge-2021-24-1/>
3. <https://pedsovet.su/metodika/priemy/6410_unikalnoe_obschee>
4. <Https://infourok.ru/konstruktor-tehnologicheskoy-karti-uroka-1645183.html>
5. <https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2021/05/12/urok-geometrii-v-8-klasse-po-teme-ploshchad-trapetsii>

**Приложение 1. Карточки с заданиями для групп.**

|  |  |
| --- | --- |
| Известно, что около четырёхугольника ABCD можно описать окружность и что продолжения сторон AB и CD четырёхугольника пересекаются в точке M. Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны. | Середины сторон параллелограмма являются  вершинами ромба. Докажите, что данный  параллелограмм — прямоугольник. |
| Дана равнобедренная трапеция ABCD. Точка M лежит на основании AD и равноудалена от концов другого основания. Докажите, что M — середина основания AD. | В параллелограмме АВСD проведены перпендикуляры ВЕ и DF к диагонали АС. Докажите, что ВFDЕ – параллелограмм |

|  |  |
| --- | --- |
| **Анкета для индивидуальной самооценки.**  Фамилия учащегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Три момента на уроке, в которых я почувствовал себя успешным:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Вопросы теории по теме «Треугольники и четырехугольники», которые сегодня на уроке не повторили. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Анкета для индивидуальной самооценки.**  Фамилия учащегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Три момента на уроке, в которых я почувствовал себя успешным:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Вопросы теории по теме «Треугольники и четырехугольники», которые сегодня на уроке не повторили. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**Приложение 2.**

**Приложение 3. Таблица самооценки и взаимооценки командной работы на уроке от группы №1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки | Критерии оценки. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Повторение теории  (максимум 4 балла за два вопроса для каждой команды) | Критерии за каждый из двух вопросов.  Ответ полный, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Ответ верный, но неполный или ответ полный, но формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Сравнение понятий «Общее - уникальное»  (максимум 2 балла за задание для каждой команды) | Названы хотя бы по одному сходству понятий и хотя бы по одному отличию для каждого понятия – 2 балла.  Не названо сходство или не названо отличие хотя бы для одного из понятий – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Оформление чертеж, запись условия и цели задачи (максимум 1 балл за оформление для каждой команды) | Чертеж выполнен верно, условие и цель записаны верно – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Решение задачи (максимум 2 балла за рассказ для каждой команды) | Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ – 2 балла.  Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка – 1 балл. Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Ответы на вопросы по решению задачи | Ответы полные, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Даны ответы не на все вопросы или формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Дополнительные баллы – только для других команд  (максимум 2 балла для трех групп) | Активное участие в обсуждении решения задач, представленных другими группами. |  |  |  |  |
| Сумма баллов каждой группы | |  |  |  |  |

**Таблица самооценки и взаимооценки командной работы на уроке от группы №2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки | Критерии оценки. | 2 | 1 | 3 | 4 |
| Повторение теории  (максимум 4 балла за два вопроса для каждой команды) | Критерии за каждый из двух вопросов.  Ответ полный, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Ответ верный, но неполный или ответ полный, но формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Сравнение понятий «Общее - уникальное»  (максимум 2 балла за задание для каждой команды) | Названы хотя бы по одному сходству понятий и хотя бы по одному отличию для каждого понятия – 2 балла.  Не названо сходство или не названо отличие хотя бы для одного из понятий – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Оформление чертеж, запись условия и цели задачи (максимум 1 балл за оформление для каждой команды) | Чертеж выполнен верно, условие и цель записаны верно – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Решение задачи (максимум 2 балла за рассказ для каждой команды) | Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ – 2 балла.  Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка – 1 балл. Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Ответы на вопросы по решению задачи | Ответы полные, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Даны ответы не на все вопросы или формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Дополнительные баллы – только для других команд  (максимум 2 балла для трех групп) | Активное участие в обсуждении решения задач, представленных другими группами. |  |  |  |  |
| Сумма баллов каждой группы | |  |  |  |  |

**Таблица самооценки и взаимооценки командной работы на уроке от группы №3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки | Критерии оценки. | 3 | 1 | 2 | 4 |
| Повторение теории  (максимум 4 балла за два вопроса для каждой команды) | Критерии за каждый из двух вопросов.  Ответ полный, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Ответ верный, но неполный или ответ полный, но формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Сравнение понятий «Общее - уникальное»  (максимум 2 балла за задание для каждой команды) | Названы хотя бы по одному сходству понятий и хотя бы по одному отличию для каждого понятия – 2 балла.  Не названо сходство или не названо отличие хотя бы для одного из понятий – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Оформление чертеж, запись условия и цели задачи (максимум 1 балл за оформление для каждой команды) | Чертеж выполнен верно, условие и цель записаны верно – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Решение задачи (максимум 2 балла за рассказ для каждой команды) | Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ – 2 балла.  Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка – 1 балл. Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Ответы на вопросы по решению задачи | Ответы полные, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Даны ответы не на все вопросы или формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Дополнительные баллы – только для других команд  (максимум 2 балла для трех групп) | Активное участие в обсуждении решения задач, представленных другими группами. |  |  |  |  |
| Сумма баллов каждой группы | |  |  |  |  |

**Таблица самооценки и взаимооценки командной работы на уроке от группы №4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки | Критерии оценки. | 4 | 1 | 2 | 3 |
| Повторение теории  (максимум 4 балла за два вопроса для каждой команды) | Критерии за каждый из двух вопросов.  Ответ полный, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Ответ верный, но неполный или ответ полный, но формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Сравнение понятий «Общее - уникальное»  (максимум 2 балла за задание для каждой команды) | Названы хотя бы по одному сходству понятий и хотя бы по одному отличию для каждого понятия – 2 балла.  Не названо сходство или не названо отличие хотя бы для одного из понятий – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Оформление чертеж, запись условия и цели задачи (максимум 1 балл за оформление для каждой команды) | Чертеж выполнен верно, условие и цель записаны верно – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Решение задачи (максимум 2 балла за рассказ для каждой команды) | Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ – 2 балла.  Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка – 1 балл. Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Ответы на вопросы по решению задачи | Ответы полные, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Даны ответы не на все вопросы или формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Дополнительные баллы – только для других команд  (максимум 2 балла для трех групп) | Активное участие в обсуждении решения задач, представленных другими группами. |  |  |  |  |
| Сумма баллов каждой группы | |  |  |  |  |

**Таблица самооценки и взаимооценки командной работы на уроке от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели оценки | Критерии оценки. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Повторение теории  (максимум 4 балла за два вопроса для каждой команды) | Критерии за каждый из двух вопросов.  Ответ полный, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Ответ верный, но неполный или ответ полный, но формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Сравнение понятий «Общее - уникальное»  (максимум 2 балла за задание для каждой команды) | Названы хотя бы по одному сходству понятий и хотя бы по одному отличию для каждого понятия – 2 балла.  Не названо сходство или не названо отличие хотя бы для одного из понятий – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Оформление чертеж, запись условия и цели задачи (максимум 1 балл за оформление для каждой команды) | Чертеж выполнен верно, условие и цель записаны верно – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Решение задачи (максимум 2 балла за рассказ для каждой команды) | Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ – 2 балла.  Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка – 1 балл. Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Ответы на вопросы по решению задачи | Ответы полные, определения, свойства или признаки точно сформулированы – 2 балла,  Даны ответы не на все вопросы или формулировки неточные – 1 балл.  Другие случаи – 0 баллов. |  |  |  |  |
| Дополнительные баллы – только для других команд  (максимум 2 балла для трех групп) | Активное участие в обсуждении решения задач, представленных другими группами. |  |  |  |  |
| Сумма баллов каждой группы | |  |  |  |  |