**Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми**

**ГПОУ Сыктывкарский политехнический техникум**

**Методическая разработка урока**

**на тему «Площади многогранников и многоугольников»**

**Автор: Панюкова Нина Геннадьевна**

**Сыктывкар 2021**

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Автор**: Панюкова Нина Геннадьевна, преподаватель математики .Сыктывкарский политехнический техникум  **Тема урока**: «Площади многогранников и многоугольников» в рамках подготовки к ЕГЭ по математике.  **Тип урока**: урок систематизации знаний (общеметодологической направленности) и углубление знаний.  **Вид урока**: урок – консультация.  **Цель**: создать условия для систематизации знаний по теме «Площади многогранников и многоугольников» и углубить данные знания.  **Планируемые результаты:**  *Предметные:* вспомнить основные формулы нахождения площади фигуры; научиться находить площадь фигуры, составленной из других фигур.  *Личностные:* умение работать в парах, слушать собеседника и вести диалог, аргументировать свою точку зрения.  *Метапредметные:*  Уметь анализировать собственную работу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей, определять цель учебной деятельности (этапа) в сотрудничестве с учителем и учениками. (Регулятивные УУД)  Уметь определять цель учебной деятельности, слушать собеседника, формулировать собственное мнение и позицию. Уметь с точностью и достаточной полнотой выражать свои мысли (Коммуникативные УУД)  Уметь систематизировать материал, полученный на предыдущих уроках, ориентироваться в учебнике, находить нужную информацию, работать с разными по уровню заданиями, уметь составлять алгоритмы деятельности при решении проблемы, работать индивидуально и в группах. (Познавательные УУД)  **Форма работы**: групповая работа, работа в парах, индивидуальная работа, работа с учебником и в тетрадях.  **Используемые педагогические технологии**: технология проблемного обучения (создание проблемных ситуаций, организация коллективной мыслительной деятельности в работе парами).  **Обеспечение урока:** у учащихся: учебник Геометрия 10-11 класс, тетрадь, раздаточные материалы.  **Место урока**: данный урок проводится, с целью повторения материала по теме «Площади многогранников и многоугольников» в рамках подготовки к ЕГЭ.   |  | | --- | |  | |  | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Структура урока систематизации знаний | Задачи | Содержание педагогического взаимодействия | | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | УУД |
| 1. Самоопределение. | Создать нужную мотивацию, психологически комфортную обстановку в классе | Приветствует учащихся.  Проверка готовности к уроку и наличия раздаточного материала.  «Сегодня мы продолжим работу над площадями фигур.» | Приветствуют учителя, настраиваются на урок | **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.  **Регулятивные:**организация своей учебной деятельности  **Личностные:**мотивация учения |
| 2. Актуализация знаний и фиксирование затруднений. | На данном этапе урока важно выделить основные проблемы, возникшие при изучении данной темы, раздела.  Задача учеников на данном этапе — обозначить рамки своего знания и зафиксировать те ошибки и недочеты, которые он смог обнаружить в ходе выполнения первичных пробных заданий. | 1.Организует повторение необходимого теоретического материала.  «Какие фигуры мы изучили на уроках? Дайте определения данным фигурам. Какими свойствами они обладают? Площади каких фигур вы знаете?»  2. Предлагает учащимся решить задачи по нахождению площадей фигур (приложение2).  Инструктирует; направляет;  взаимопроверка в парах.  Учитель показывает решение и правильные ответы | 1.Ученики работают в тетради одновременно с учителем у доски, повторяют формулировки определений, свойств и формулы нахождения площадей фигур (исправляют, помогают). Строят кластер всех видов многоугольников ( формулы нахождения площадей многоугольников) (приложение 1).  2. Решают задачи на нахождение площади фигуры (приложение 2).  Ученики в парах  обсуждают решение и записывают ответ. | **Познавательные**: излагать полученную ранее информацию.  **Регулятивные:** определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий  **Коммуникативные**: владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения |
| 3. Постановка учебной задачи и целей урока. | Задача учителя здесь исключительно координирующая — нужно направить размышления учеников к осознанию ими своих недочетов, попросить зафиксировать выявленные проблемы и предложить проект, план по решению выявленных проблем. | Создает проблемную ситуацию и обеспечивает выход на учебную задачу: учитель предлагает задачу на нахождение площади заштрихованной фигуры, не имеющей конкретной формулы (приложение 3).  Проблема: **как найти площадь фигуры, не имеющей конкретной формулы.**  (решение задачи из ЕГЭ на квадратной решетке)  «-Какая цель нашего урока?  -Какие задачи мы еще не умеем решать?» | Анализируют ситуацию, пытаются ответить на поставленные вопросы.  Высказывают свои идеи: «Можно комбинировать фигуру из известных фигур и пользоваться известными формулами»  Цель урока:  - Научиться находить площади фигур, не имеющих конкретной формулы. | **Познавательные**: самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические - формулирование проблемы..  **Коммуникативные**: строят высказывания.  **Регулятивные**: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. |
| 4. Составление плана, стратегии по разрешению затруднений. | Ученик проверяет, насколько действенен его план, удается ли разрешить затруднение выбранным им способом. | Организует анализ учебной задачи, фиксирует выдвинутые гипотезы, организует их обсуждение, контролирует решение задач. | Ученики в группах обсуждают решение, делят (либо дополняют) фигуры, формулы площадей которых известны.  Решают задачи , обсуждают (приложение 3). | **Познавательные**: анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения, работают с моделями.  **Коммуникативные**: осознанно строят речевые высказывания, осуждают гипотезы, взаимодействуют в парах, задают вопросы, уточняют, опровергают.  **Регулятивные**: исследуют условия, принимают и сохраняют учебную цель и задачу. |
| 5. Самостоятельная работа и проверка по эталону | Обобщить материал, систематизировать его, чтобы в итоге получилась целостная картина всего пройденного раздела или темы. | Учитель предлагает решить самостоятельную работу (приложение 4).  Ответы: 1) 8 см²; 2) 9 см²; 3) 32,5 см²; 4) 9 см²; 5) 8 см²;  дополнительные: 6) 9,5 см²; 7) 3 см². | Выполняют на листочках самостоятельную работу (приложение 4). | **Познавательные**: контроль и оценка процесса и результатов деятельности.  **Регулятивные**: оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения. |
| 6. Самоконтроль и самооценка | Ученик, сверяясь с шаблоном и учитывая систему оценивания, должен сам оценить свои знания и умения и выставить оценку. | Координирует обсуждение ошибок, анализирует результаты самостоятельной работы, акцентирует внимание детей на ошибках | Самопроверка по эталону на доске, обсуждение, работа над ошибками. Выставляют на полях набранное количество баллов. | **Регулятивные**: самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода их ситуаций неуспеха.  **Коммуникативные**: делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. |
| 7. Рефлексия учебной деятельности | Учащиеся должны оценить свою работу на уроке, поставить себе оценку. | Подводит учащихся к выводу о достижении цели, акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке.  «Чем занимались сегодня на уроке?  Как найти площадь фигуры, не имеющей свою формулу?  Где в окружающей жизни может встретиться умение находить площадь фигуры?»  Оцените сегодняшний урок знаком «+»:  1. «Урок полезен, всё понятно»  2. «Лишь кое-что чуть-чуть неясно»  3. «Еще придется потрудиться»  4. «Да, трудно всё-таки учиться» (приложение 5)  Задает домашнее задание | Делают выводы по уроку.  «Расширили свои знания по вычислению площадей многоугольников, не имеющих свою формулу.  Научились решать некоторые задачи ЕГЭ.»  Ученики заполняют листы самоконтроля (приложение 5)  Записывают домашнее задание «Решение типовых задач на сайте «Решу ЕГЭ» | **Регулятивные**: самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода их ситуаций неуспеха.  **Коммуникативные**: делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.  **Познавательные**: рефлексия |

**Приложение 1**

**Параллелограмм Трапеция**

Определение: Определение:

Свойства Свойства:

Формула нахождения площади: Формула нахождения площади:

**Ромб**

Определение:

Свойства:

Формула нахождения площади:

**Прямоугольник**

Определение:

Свойства:

Формула нахождения площади:

**Квадрат**

Определение:

Свойства:

Формула нахождения площади:

**Треугольник Прямоугольный треугольник**

Определение: Определение:

Свойства: Свойства:

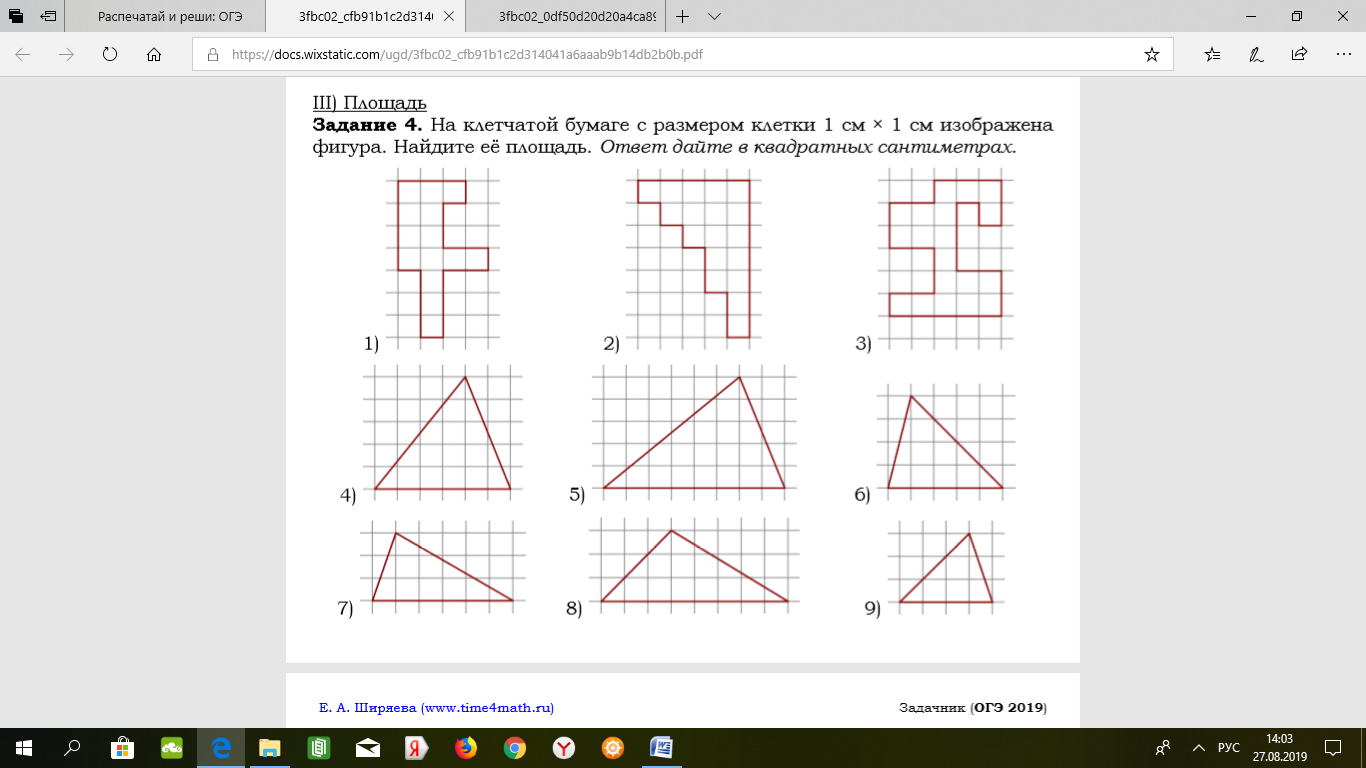
Формула нахождения площади: Формула нахождения площади:

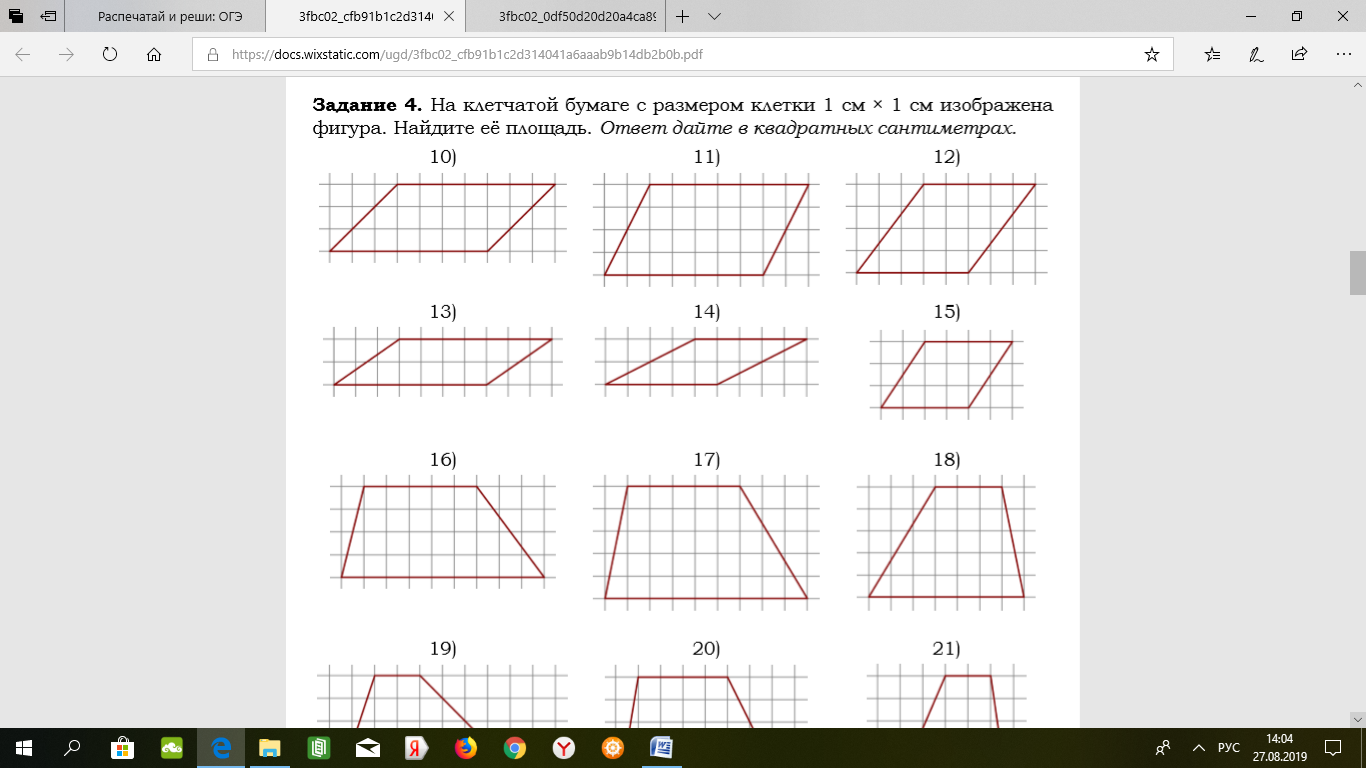
**Приложение 2**

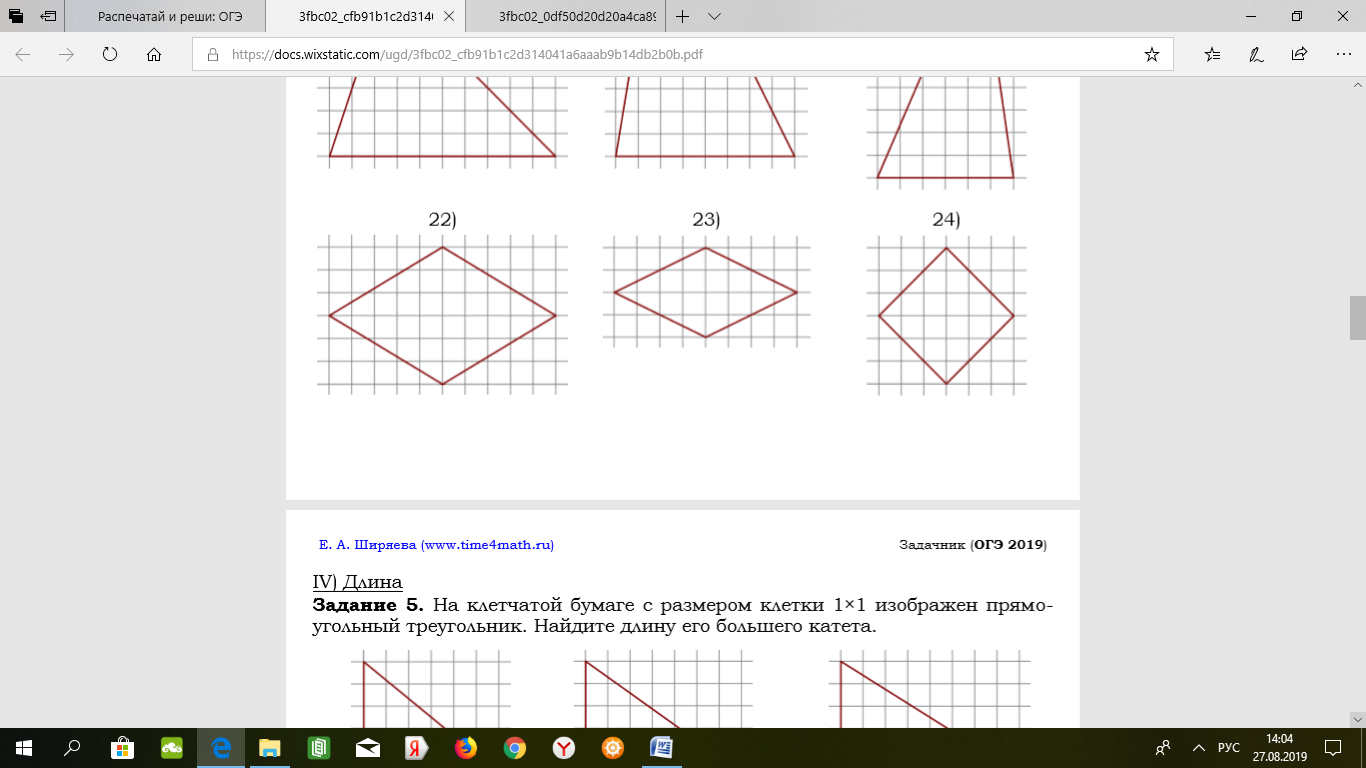
|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант  1. Диагонали ромба равны 12см и 8см. Найти площадь. Размеры кузова машины равны 1,5м, 3м,5м.Сколько жести необходимо для его изготовления.  2. Сторона квадрата равна 13см. Найти его площадь.Найти площадь правильной четырехугольной пирамиды, если периметр основания 48 см, а апофема 10см.  3. Основание параллелограмма 7см, высота 8см. Найти его площадь.Сторона куба 2м, Найти площадь материала для его изготовления  4. Основание треугольника 8см, высота 7см. Найти площадь треугольника .Деталь для машины имеет форму прямой треугольной призмы. В основании правильный треугольник со стороной 30см, длина детали 40 см.Найти площадь поверхности детали.  5. Основания трапеции равны 6см и 8см, а высота равна 4см. Найти ее площадь. Диагональ правильной четырехугольной призмы равна 6.Боковое ребро 3.Найти площадь призмы | 2 вариант  1.Сторона параллелограмма 14см, а высота 6см. Найти площадь.Емкость для воды имеет форму прямоугольного параллелепипеда, размеры которого 90см,100см,120см.Сколько материала необходимо для изготовления данной емкости.  2. Сторона квадрата равна 11см. Найти его площадь.Сколько олифы потребуется для покраски внешней поверхности трубы , имеющей форму правильной треугольной призмы со стороной 2м. и длиной10метров , если на 1 квадратный метр требуется 150 граммов олифы.  3. Основания трапеции равны 7см и 9см, а высота равна 3см. Найти ее площадь. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 7 см, а сторона основания 8 см.Найти боковую поверхность пирамиды.  4. Диагонали ромба равны 10см и 8см. Найти площадь.Диагональ куба равна 27см.Вычислить площадь полной поверхности куба.  5. Катеты прямоугольного треугольника равны 12см и 8см. Найти площадь. Чугунная труба имеет квадратное сечение, ее внешняя ширина 20см, толщина стенок 4см.Какова площадь одного погонног метра этой трубы. |

**Приложение 2**

**На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см х 1 см изображена фигура. Найдите ее площадь.**

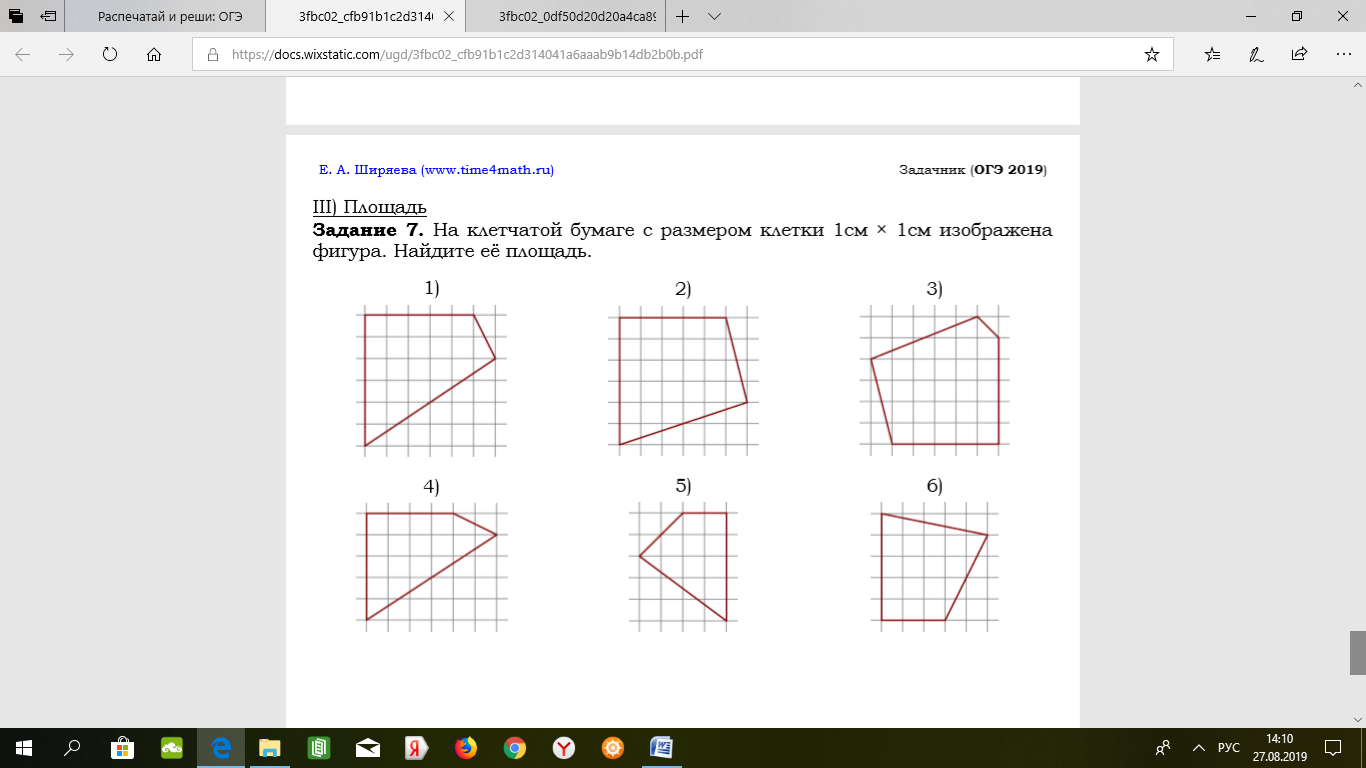
****

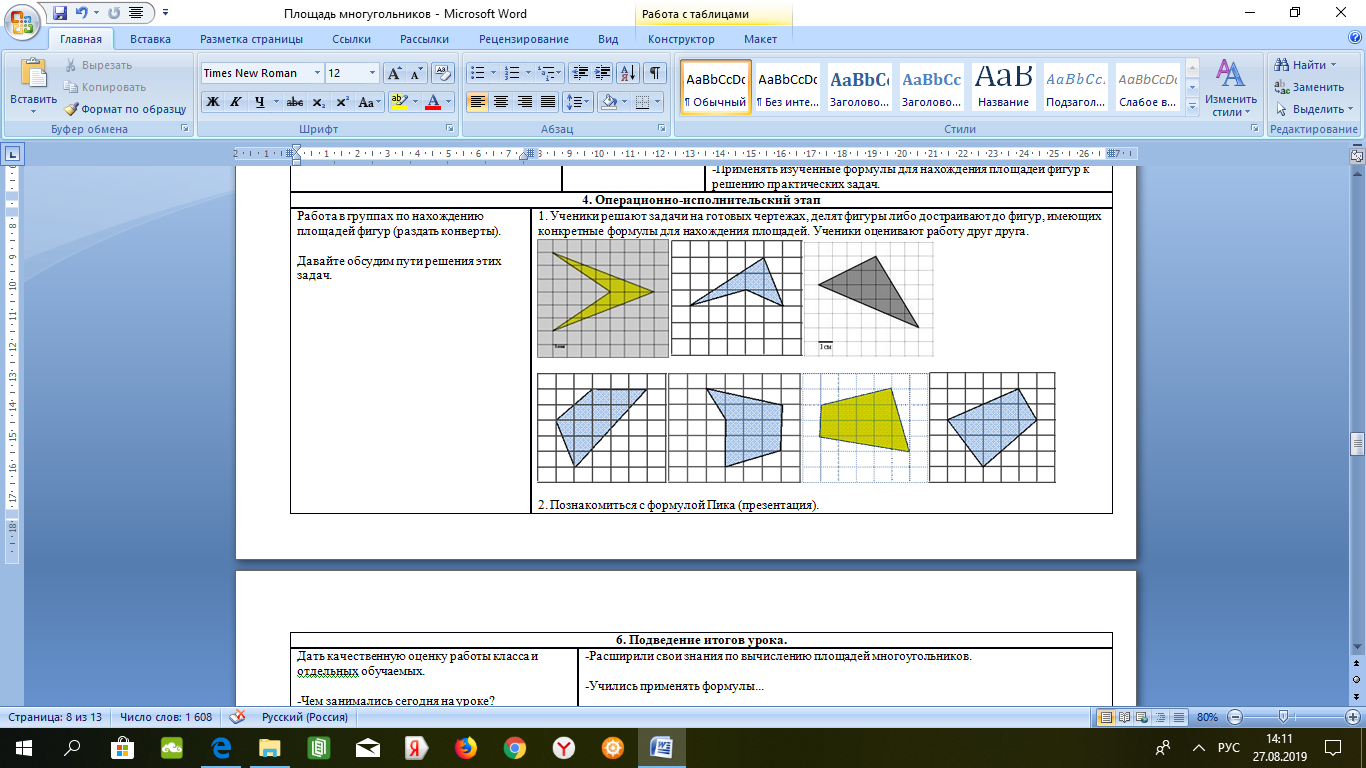
****

****

**Приложение 3**

**На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см х 1 см изображена фигура. Найдите ее площадь.**

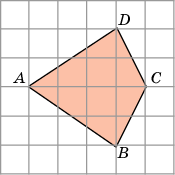
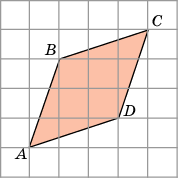
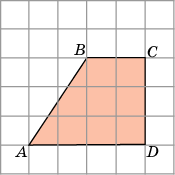
****

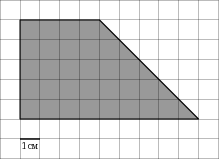
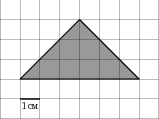
****

**Приложение 4**

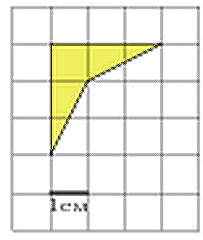
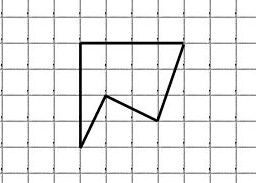
**Самостоятельная работа**

Найти площади фигур:

1 5  2

3  4

Дополнительные задачи:

6 **7**

**Приложение 5**

Рефлексия

Оцените сегодняшний урок знаком «+»:

|  |  |
| --- | --- |
| «Урок полезен, всё понятно» |  |
| «Лишь кое-что чуть-чуть неясно» |  |
| «Еще придется потрудиться» |  |
| «Да, трудно всё-таки учиться» |  |