

Всероссийский конкурс «Лучшая методическая разработка педагога в контексте современного образования», в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»
Асбестовского городского округа

Наименование номинации: разработка конкретного учебного занятия

Тема работы: **Площади**

Форма: урок

Автор:
Смирнова И.Н.,
учитель математики,
высшая квалификационная категория,
8-952-132-82-06

Асбестовский городской округ
2024-2025 учебный год

Содержание

	Стр
1. Пояснительная записка	2
2. Технологическая карта урока	4
3. Приложения	
Приложение 1. Карта учёта деятельности учащегося на уроке	10
Приложение 2. Анкета по рефлексии	10
Приложение 3. Совместный документ – презентация «Площади» ...	11
Приложение 4. Тест по теме «Площади»	13
Приложение 5. Задачи по готовым чертежам	16
Приложение 6. Деловая игра	17
Приложение 7. Прайс-лист для деловой игры	19
Приложение 8. Расчётный лист для деловой игры	20
4. Список литературы	21

Пояснительная записка

Материальные потребности людей побуждали к возникновению первых геометрических понятий. Разные формы материальных тел наблюдал человек в природе: формы растений и животных, гор и извилин рек, круга и серпа Луны и т. п. Однако человек не только пассивно наблюдал природу, но практически осваивал и использовал ее богатства. В процессе практической деятельности он накапливал геометрические сведения. Практическая деятельность человека служила основой длительного процесса выработки отвлеченных понятий, открытия простейших геометрических зависимостей и соотношений. Со временем, когда накопилось большое количество геометрических фактов, у людей появилась потребность обобщения, уяснения зависимости одних элементов от других, установления логических связей и доказательств.

Изучение темы «Площадь» в курсе геометрии основной школы является традиционным разделом и достаточно важным во всех периодах школьного образования, вычисление площадей многоугольников является составной частью решения задач по теме «Многоугольники» в курсе стереометрии. В курсе геометрии данная тема является актуальной, т.к. умение вычислять площади фигур имеет большое практическое применение в деятельности человека с исторических времён. Актуальность этой темы заключается ещё и в том, что вычисление площадей занимает важное место в заданиях ОГЭ и ЕГЭ.

Новизной данной разработки считаю следующие показатели:

- урок геометрии в 8 классе по теме «Площадь» разработан с применением современных сервисов Интернет Web 2.0: создание совместного документа Google – презентации «Площади» с возможностью давать комментарии к слайдам любому участнику данной работы.
- одним из этапов урока является деловая игра «Строительный бум», в которой участники должны не только уложить паркет в игровой комнате, но и рассчитать стоимость наиболее выгодного проекта, используя реальные цены на строительные материалы.

Цель урока:

обобщение и систематизация знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Площади»; развитие целостного представления о мире и творческой инициативы; воспитание интереса к предмету, умение работать в коллективе, культуре общения.

Предметные результаты:

решение задач практического содержания с применением формул площадей четырёхугольников и треугольников

УДД:

- 1. Познавательные:** построение логической цепи рассуждений.
- 2. Коммуникативные:** инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации при работе в группах; оценка действий партнёра при заполнении карты учёта деятельности учащегося на уроке.
- 3. Регулятивные:** осознание качества и уровня усвоения формул и правил для нахождения площадей фигур при рефлексии.
- 4. Личностные:** уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании

Возраст участников: обучающиеся 8 класса

Условия проведения: урок целесообразно проводить в компьютерном классе или в классе, где есть возможность работать на компьютерах, имеющих выход в Интернет

Тип урока: урок комплексного применения знаний

Формы работы учащихся: индивидуальная и групповая работа

Необходимое техническое оборудование: компьютеры, экран, классная доска

Программное обеспечение: Word, PowerPoint, современные сервисы Интернет Web 2.0, портал «Решу ЕГЭ».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Класс: 8

Тема: Площади

Базовый учебник: Геометрия 7-9 классы, Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И

Цель урока: обобщение и систематизация знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Площади»; развитие целостного представления о мире и творческой инициативы; воспитание интереса к предмету, умение работать в коллективе, культуре общения.

Предметные результаты: решение задач практического содержания с применением формул площадей четырёхугольников и треугольников

УДД:

- 1. Познавательные:** построение логической цепи рассуждений.
- 2. Коммуникативные:** инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации при работе в группах; оценка действий партнёра при заполнении карты учёта деятельности учащегося на уроке.
- 3. Регулятивные:** осознание качества и уровня усвоения формул и правил для нахождения площадей фигур при рефлексии.
- 4. Личностные:** уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании

Тип урока: урок комплексного применения знаний

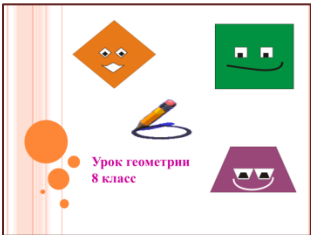
Формы работы учащихся: индивидуальная и групповая работа

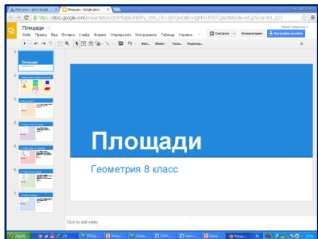
Необходимое техническое оборудование компьютеры, экран, классная доска;

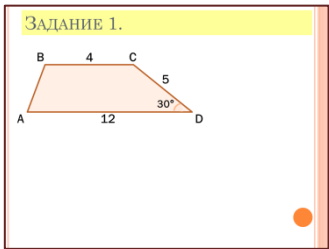
ПО: Word, PowerPoint, портал «Решу ЕГЭ»

Структура и ход урока

СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

№	Этап урока	Название используемых ЭОР	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Время (в мин.)
1	2	3	5	6	7
1	Проверка домашнего задания, уточнение направлений актуализации материала	 Слайд 1		В карте учёта деятельности учащегося на уроке сам ученик и руководитель группы выставляют отметку за домашнее задание (Приложение 1)	Во время перемены
2	Сообщение темы, цели и задач урока, мотивация учения	 Слайды 2 – 5	Предлагает разгадать ребус	Разгадывают ребус Формулируют цель урока	5

3	Воспроизведение изученного и его применение в стандартных условиях	Слайды 6 – 8 	Предлагает определить и сформулировать свойства площадей, которые изображены на слайдах	Фронтальный опрос Формулируют свойства площадей 1 и 2	3
			Даёт инструктаж для заполнения совместного документа (Приложение 3)	Индивидуальная работа – 10 человек Каждый ученик заполняет свой слайд в презентации Два консультанта вносят комментарии к слайдам и задают дополнительные вопросы	7

		 Слайды 9 – 11 Слайды 9 – 11	Предлагает заполнить тест на знание формул и правил нахождения площадей фигур (<i>Приложение 4</i>)	6 человек – выполняют тест на листочках (два варианта) Выполняют взаимопроверку Выставляют баллы в карте учёта деятельности	
			Предлагает решить задачи по готовым чертежам (<i>Приложение 5</i>)	6 человек – решают задачи в тетрадах. Обмениваются тетрадами с соседом и проводят взаимопроверку. Выставляют баллы в карте учёта деятельности	
			Демонстрация готовой презентации	Каждый ученик комментирует свой слайд и отвечает на дополнительные вопросы	5

4	Перенос приобретённых знаний и их применение в новых или изменённых условиях с целью формирования умений	Деловая игра  Слайд 12	Формулирует задания для каждой группы (Приложение 6) (Приложение 7) (Приложение 8)	Каждая из 4 групп выполняет одинаковое задание: уложить паркет в игровой комнате и выполнить расчёт его стоимости. Члены группы выполняют роли бригадира, паркетчиков, расчётчиков, поставщиков	15
			Контролирует выполненные задания	Группы представляют решение предложенной задачи	3
5	Подведение итогов урока	Слайд 13 	Выставляет отметки в карту учёта деятельности учащегося на уроке	Выставляют отметки в карту учёта деятельности учащегося на уроке. Рефлексия: заполнение анкеты (Приложение 2)	5

6	Постановка домашнего задания	Слайд 14-15	Комментирует домашнее задание	Записывают дифференцированное домашнее задание: - репродуктивный уровень: портал «Решу ЕГЭ» Вариант, созданный учителем № 2842776 - продуктивный уровень: портал «Сдам ГИА» Вариант, созданный учителем № 28028	2
---	--	---------------------------	--------------------------------------	---	----------

Карта учёта деятельности учащегося на уроке

ученика _____ 8 класса

о/т – оценка товарища, с/о – самооценка, о/у – оценка учителя

Выполнение домашнего задания		Знание формул и правил		Работа над слайдом презентации		Деловая игра		Оценка за урок
с/о	о/т	с/о	о/у	с/о	о/т	с/о	о/т	

Анкета по рефлексии

«Я»:

Как работал? Допускал ли ошибки?

«Мы»:

Насколько мне помогали одноклассники, учитель, а я – им?

«Дело»:

Понял ли материал? Узнал ли больше?

Я ставлю себе за урок оценку _____

Я ставлю оценку учителю _____

Мне понравилось на уроке _____

Мне не понравилось на уроке _____

Совместный документ – презентация «Площади»

Каждый слайд заполнял отдельный ученик. Результат работы и комментарии консультантов (комментарии под слайдом) представлены ниже.

Слайд 1

Площади

Геометрия 8 класс

Слайд 2

Соедините фигуру и формулу её площади

Молодец! Что в формуле обозначают буквы а и в?

Слайд 3

Площадь квадрата

Задача Найти площадь квадрата со стороной равной 8 см.

Решение:
 $S = a^2$
 $a = 8$
Ответ: $S = 64 \text{ см}^2$

Теорема.

Все сделано отлично. Сформулируй теорему о площади квадрата.

Слайд 4

Площадь прямоугольника

Задача Найти площадь прямоугольника, стороны которого равны 14 см и 7 см.

Решение. $S = a \cdot b$
 $S = 14 \cdot 7 = 38$
Ответ: $S = 38$

Теорема. площадь прямоугольника равна произведению его смежных сторон

Работа выполнена хорошо! как называются стороны а и в?

Слайд 5

Площадь параллелограмма

Задача Найти площадь параллелограмма, основание которого равно 12 см, а высота, проведённая к этому основанию - 5 см.

Решение.
 $S = a \cdot h = 12 \cdot 5 = 60 \text{ см}^2$

Теорема. площадь параллелограмма равна основание умноженная на высоту

Молодец правильное решение но неполное нет формулы по которой были произведены расчёты. Сформулируй свойства про противоположные свойства к параллелограмму

Слайд 6

Площадь треугольника

Задача Найти площадь треугольника, основание которого равно 20 см, а высота, проведённая к этому основанию - 12 см.

Решение. $S = 1/2 \cdot ah$
 $S = 1/2 \cdot 20 \cdot 12 = 240 \text{ см}^2$
Ответ: 240 см^2

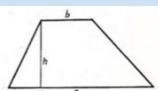
Теорема. Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту

не забудь разделить на 2 где у треугольника находится основание?

Слайд 7

Слайд 8

Площадь трапеции



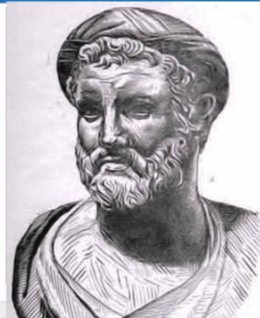
Теорема. Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту.

Задача Найти площадь трапеции, основания которой равны 10 см и 4 см, а высота - 2 см.

Решение. $S = \frac{1}{2}(a+b) \cdot h$
 $S = \frac{1}{2}(10+4) \cdot 2 = 14 \text{ см}^2$
Ответ: $S = 14 \text{ см}^2$

Отлично всё сделано верно. Сформулируй определение трапеции!

Пифагор Самосский



Родился
в 1570 году до н.э.
Жил
город Самоск
Выдающиеся заслуги:
Пифагор создал теорему о прямоугольном треугольнике

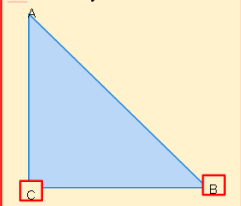
хорошо, настоящее ли имя Пифагор?

Слайд 9

Слайд 10

Теорема Пифагора

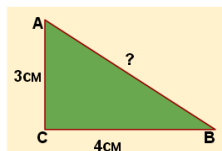
AC и CB-катеты.
AB-гипотенуза.



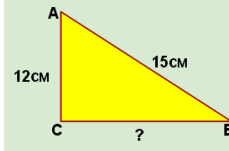
В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Если квадрат одной стороны равен сумме квадратов двух других сторон, то этот треугольник прямоугольный.

Решите задачи



Решение: $AB^2 = AC^2 + CB^2$
 $AB^2 = 9 + 16 = 25 \text{ см}^2$
 $AB = 5 \text{ см}$



Решение:
 $CB^2 = AB^2 - AC^2$
 $CB^2 = 225 - 144 = 81 \text{ см}^2$
 $CB = 9 \text{ см}$

через какую теорему ты решила эту задачу? сформулируй её.

Тест по теме «Площади»

Вариант 1

Выбери верные утверждения:

а) Площадь параллелограмма равна:

- 1) произведению его сторон;
- 2) произведению его высот;
- 3) произведению его стороны на высоту, проведенную к данной стороне.

б) Площадь квадрата со стороной 3 см равна:

- 1) 6 см^2 ;
- 2) 8 см;
- 3) 9 см^2 .

в) Закончите предложение: “Площадь ромба равна...”

- 1) произведению его сторон;
- 2) половине произведения его диагоналей;
- 3) произведению его стороны и высоты.

г) По формуле $S = \frac{1}{2}ah$ можно вычислить:

- 1) площадь треугольника;
- 2) площадь прямоугольника;
- 3) площадь параллелограмма.

д) Площадь трапеции ABCD с основаниями AB и CD и высотой BO вычисляется по формуле:

1) $S = \frac{AB}{2} \times CD \times BO$

2) $S = \frac{(AB + BC)}{2} \times BO$

3) $S = \frac{(AB + CD)}{2} \times BO$

Тест по теме «Площади»

Вариант 2

Выберите верные утверждения:

а) Площадь квадрата равна:

- 1) произведению его сторон;
- 2) квадрату его стороны;
- 3) произведению его сторон на высоту.

б) Площадь параллелограмма равна:

- 1) произведению его смежных сторон;
- 2) произведению его высоты на сторону;
- 3) произведению его основания на высоту, проведенную к данному основанию.

в) По формуле $S = \frac{d \times d}{2}$ можно вычислить площадь:

- 1) ромба;
- 2) треугольника;
- 3) параллелограмма.

г) Площадь треугольника равна половине произведения:

- 1) оснований;
- 2) основания на высоту, проведенную к данному основанию;
- 3) его высот.

д) Площадь трапеции ABCD с основаниями BC и AD и высотой BH равна

- 1) $S = \frac{(AB + CD)}{2} \times BH$
- 2) $S = \frac{(AD + BC)}{2} : BH$
- 3) $S = \frac{(BC + AD)}{2} \times BH$

Смирнова И.Н., учитель математики МАОУСОШ № 16

Всероссийский конкурс «Лучшая методическая разработка педагога в контексте современного образования», в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» 2024 – 2025 учебный год

Учащиеся ставят знак + в выбранном ответе. По таблице ответов проводят взаимоконтроль в парах.

Таблица ответов:

Вариант	а	б	в	г	д
1	3	3	3	1	3
2	2	3	1	2	3

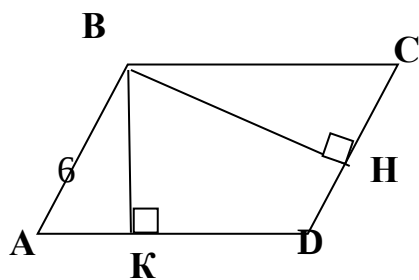
Бланк для заполнения ответов теста

Вариант	а	б	в	г	д

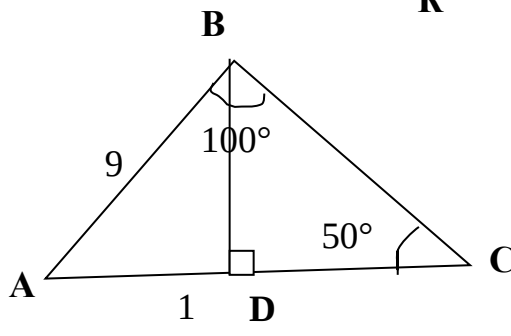
Фамилия, имя ученика _____

Задачи по готовым чертежам

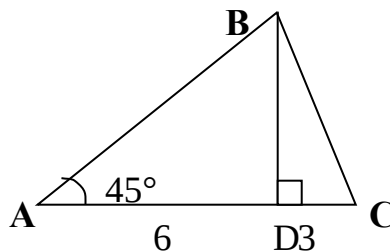
- а) ABCD- параллелограмм, $BH = 8$ см.
Найти: BK .



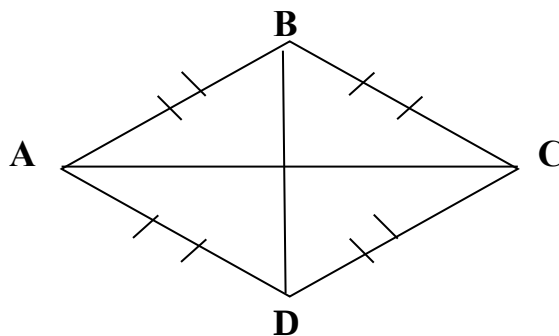
- б) Найти: S_{ABCD}



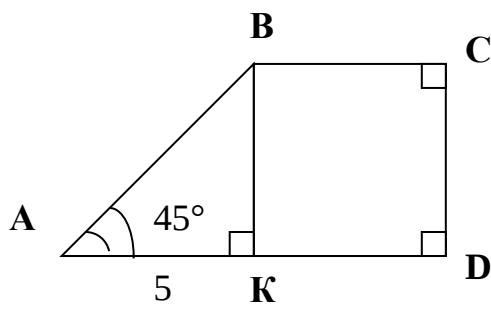
- в) Найти: S_{ABC}



- г) $AC = 12$; $S_{ABCD} = 48$.
Найти: BD



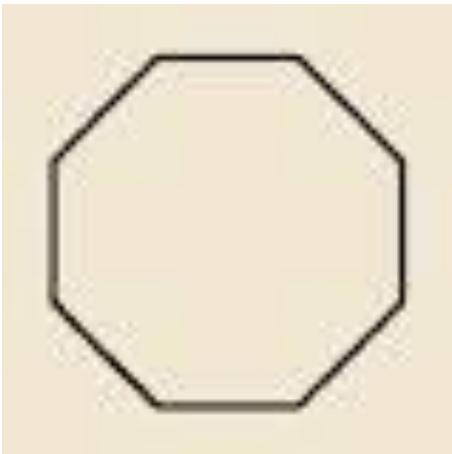
- д) Найти: S_{ABCD}



Деловая игра

Ребята, в наше время происходит строительный бум. Строительное производство сейчас является наиболее востребованной отраслью. Я предлагаю вам организовать четыре строительных фирмы: «Новостой», «Альянс», «Добродел», «Эфест». Распределите роли: паркетчик, проектировщик, экономист. Генеральных директоров фирм я назначила сама.

Задание: произвести настилку паркетного пола в игровом зале строящегося детского сада, имеющего форму восьмиугольника. Модели в масштабе 1:100 выдаётся каждой команде



Паркетные плитки имеют форму параллелограммов, прямоугольников, прямоугольных треугольников и равнобедренных трапеций.

Правила игры:

Учащиеся разбиваются на четыре команды.

Распределяют роли:

генеральный директор – 1 человек

паркетчик – 2 человека

проектировщик – 2 человека

экономист – 1 человек

Генеральный директор: планирует всю работу в группе, контролирует её выполнение, консультирует и оказывает помощь. В завершение проекта должен оценить работу каждого члена компании.

Паркетчик: укладывает на модели паркетные пластины так, чтобы вся площадь рисунка была заполнена. Им нужно «изготовить» паркетные плитки указанных размеров в таком количестве, чтобы после настилки пола не осталось лишних плиток.

Проектировщик: рассчитывает площадь каждой паркетной плитки и необходимое количество плиток каждого вида.

Экономист: с помощью прайс-листа рассчитывает стоимость паркета, который необходимо положить.

Побеждает в игре та команда, которая первой выполнит расчет площадей и стоимость её проекта окажется наименьшей.

Ход игры

Игрокам разрешается консультироваться друг с другом. При необходимости помощь оказывает учитель.

Затем каждая команда приступает к фактическим вычислениям. Паркет предлагается складывать в любом порядке, выбирать количество плиток определённой формы по своему усмотрению. Производятся вычисления и проверка. Здесь уместно поговорить об экономии материала и денежных средств на его покупку.

На заключительном этапе игры команда представляет свой проект:

- макет паркетного пола: паркетные пластины надо приклеить к шаблону
- расчётный лист, где указано количество паркетных пластин каждой формы, их площадь и стоимость
- окончательный расчёт стоимости проекта.

Приложение 7

База строительных материалов «Дружба»

ПРАЙС – ЛИСТ

Ноябрь 2024 года

Наименование товара	Цена	Дополнительные услуги
Геометрический пробковый паркет «Трапеция»	5000 рублей за 1м ²	Доставка 1 500 руб. При покупке геометрического пробкового паркета свыше 50 000 руб. доставка бесплатно
Геометрический пробковый паркет «Параллелограмм»	5000 рублей за 1м ²	
Геометрический пробковый паркет «Прямоугольник»	4500 рублей за 1м ²	
Геометрический пробковый паркет «Квадрат»	4500 рублей за 1м ²	
Геометрический пробковый паркет «Треугольник»	4500 рублей за 1м ²	
Плинтус пробковый (длина 1 метр)	400 рублей за штуку	Доставка 300 руб.
		Укладка паркета 465 руб. за 1 м ²

Приложение 8

Строительная фирма «_____»

Расчётный лист

Генеральный директор _____

Паркетчики _____

Проектировщики _____

Экономист _____

Наименование товара	Площадь, периметр	Количество	Стоимость
Паркетная плитка «Трапеция»			
Паркетная плитка «Параллелограмм»			
Паркетная плитка «Прямоугольник»			
Паркетная плитка «Треугольник»			
Плинтус			

Дополнительные услуги

1. _____ рублей
2. _____ рублей
3. _____ рублей

ИТОГО: _____

Список литературы

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7-9 кл. : Учебник.- М. : Просвещение, 2021
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2010
3. Балаян Э.Н. Геометрия. Задачи на готовых чертежах для 7 – 9 классов – Ростов н/Д: Феникс, 2006
4. Фарков А.В. Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии: 8 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия: 7 – 9» - М: Издательство «Экзамен», 2008
5. <http://sdamgia.ru/test?id=28028>
6. <http://reshuege.ru/test?id=2842776>
7. https://docs.google.com/presentation/d/1M5qGkZNIERy_1tXt_c7k13jXrQwDaBnvdgMDv3PISTQ/edit#slide=id.g299b1662e_213