Конспект урока

Тема урока: Площадь трапеции.8 класс

Разработчик: Савченко Татьяна Александровна, учитель математики МБОУ СОШ №6 с углубленным изучением отдельных предметов

г. Ставрополя

|  |  |
| --- | --- |
| Цели (задачи) урока   * *образовательные*: раскрыть содержание понятия «высота трапеции» на уровне способов действия; сформировать способы деятельности по решению задач на использование формулы площади трапеции через ее основание и высоту. * *развивающие*:   Развивать умение видеть проблему и выдвигать гипотезы по ее решению, развивать логическое мышление. Развивать умение работать в группах, математическую речь.   * *воспитательные*: Создать условия для воспитания коммуникативных навыков, воспитывать у учащихся любознательность*.* | Результаты урока  *Предметные:*  Знание учащимися определения «высота трапеции», умение строить высоту фигуры, обозначать ее на чертеже, выбирать отрезок, являющийся высотой с опорой на определение понятия «высота», умение записывать формулу площади, проговаривают ее, называют этапы вывода формулы (доказательство)  *Метапредметные:*  Формирование УУД: целеполагание планирование решения проблемы. Рефлексия, подведение под понятие, построение высказываний, обобщение, формулирование проблемы.  *Личностные:*  проявление любознательности и заинтересованности в изучении новой темы. |
| Тип урока, педагогическая технология  Изучение нового материала, технология проблемного диалога | Оборудование урока:  Учебник: Геометрия 7-9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Атанасян и др. – М.: Мнемозина, 2010., письменные принадлежности, компьютер с проектором, презентация к уроку, ролик «Физкультминутка» |
| Опорные понятия, термины:  Квадрат, прямоугольник, ромб, треугольник, площадь квадрата, площадь треугольника, площадь прямоугольника, площадь параллелограмма, высота треугольника и параллелограмма. | Новые понятия и связи между ними: высота трапеции, площадь трапеции |
| Контроль, самоконтроль на уроке | Домашнее задание: |

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

Учитель начинает со слов приветствия:

*Наш урок пора начать.*

*Пришло время вычислять.*

*И на трудные вопросы.*

*Вы ответ сумейте дать.*

Приветствует учащихся, отмечает отсутствующих, проверяет готовность к уроку.

1. **Актуализация знаний. Постановка учебной проблемы**

Сегодня мы завершаем изучение площадей многоугольников. Учитель предлагает решить устно задачи по готовым чертежам на доске, среди которых есть задача на нахождении площади трапеции, в чем и возникает учебная проблема.

**-** Решите те задачи, какие сможете:

Площади каких многоугольников умеем находить?

**На слайде: b**

**ha**

**ha**

**а \\\ a**

**a**

**a**

**S = a2 S = a\*b S = a\*ha S = ½\*a\*ha**

****

Почему последнюю задачу не решили? (Мы не знаем, как находить площадь трапеции)

Итак, как вы думаете, какая тема сегодняшнего урока? Чему мы должны научиться? (Тема урока: Площадь трапеции.)

1. **Поиск решения проблемы**

**Как мы находили площадь пятиугольника? (Складывали площади треугольников, на которые разбит пятиугольник)**

Что должно быть известно, чтобы мы могли найти площадь треугольника? (на доске)

а) S=?

**3**

Пусть h=3, a=10. Нанесите на рисунок.

*(1 человек у доски выполняет задание)*

**10**

б) S=? Дано: S1, S2

**S2**  Что должно быть известно, чтобы найти площадь

**S1** фигуры? Площади двух фигур?

*Решите полученные задачи.*

**?** Итак, мы нашли площадь неизвестного четырехугольника. Какие теоретические факты были использованы?

1. *Sф = сумме площадей фигур, их которых она состоит*
2. *SΔ = ½\*a\*h*

Вспомним, что такое трапеция? Как называются ее элементы?



**!** Подумаем, какие элементы трапеции надо знать, чтобы найти ее площадь?

1. Можно предположить: *основание и высоту*.
2. Постройте трапецию и выделите ее основания. Постройте отрезок, который по вашему мнению является высотой трапеции. (*Ученики делают чертежи на доске и в тетрадях)*

**

*Постройте все высоты трапеции, сколько их?*

*На доске:*

**Определение** *Высота трапеции – это перпендикуляр, проведенный из любой точки одного основания на прямую, содержащую другое основание.*

*Длина высоты – расстояние между основаниями.*

Задание на доске: Является ли высотой? Если нет, то постройте высоту.

1. 2. 3.

**? ? ? ?**

1. Итак, решим задачу:

Пусть будет известно: h=3, a=8, b=10.

* Постройте чертеж. Нанесите на него данные
* Сможем ли мы найти площадь трапеции?
* Есть ли подсказки на чертеже?

**8**

**3**

**10**

а)Надо разбить на два треугольника. б) Нужно провести диагональ

**Вывод:** Как удалось найти площадь трапеции, не зная ее формулы?

**План:** 1) Провели диагональ и разбили на два треугольника.

2) Нашли площадь каждого

3) Сложили площади

*Слайд:*

**

*План решения задачи.*

1. *Разбить на два треугольника*
2. *S1=? S2=?*
3. *Sтр= S1+S2*

**

**?** А если будут другие числа, то изменится ли ход решения задачи? *Нет*

Значит при любых значениях a,b и h мы, поступая так же, найдем площадь трапеции? *Да*

*Решим задачу.*

Дано: ABCD – трапеция

S, a, b, h

Sтр = (a+b)/2\*h

B  **а** C

**h**

A **b** D

Работаем по плану:

1. Разбиваем диагональю BD на ΔABD и ΔBDC
2. Найдем SΔABD = ½\*a\*h; SBCD=1/2\*b\*h;
3. Найдем Sтр как сумму площадей Sтр=1/2\*a\*h+1/2\*b\*h=1/2\*h\*(a+b)

Sтр=1/2\*(a+b)\*h

*Фронтальная работа с классом, один ученик у доски*

**Подведем итоги:**

- Что нужно знать, чтобы найти площадь? (*длины оснований и высоту*)

-Сформулируйте теорему о том, что площадь трапеции равна (*произведению полусуммы оснований на высоту).* Прочитаем эту теорему в учебнике.

-Прочитайте формулу несколькими способами (*площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту; половина высоты умноженная на сумму оснований; произведение суммы оснований и высоты, деленная на два)*

**

Вспомним еще раз каков план доказательства теоремы, что мы делали?

Динамическая пауза:

1. **Формирование новых знаний и способов действий**

 

**?** Какие элементы можно вычислить, зная площадь?



S=1/2\*(a+b)\*h

h=? h=2S/(a+b)

a=? a=2S/h-b

b=? b=2S/h-a

**Решаем задачи по готовым чертежам.**

1. Сформулируйте задачу по условию. Достаточно данных? Найдите Sтр=?

S=? 8

5

4

****

1. Сформулируйте задачу. Какое полезное свойство нужно учесть, чтобы решить задачу?

S=40 см2

12

?

28

 

**Выполним самостоятельную работу. (индивидуальная работа по карточкам, самопроверка по слайду, самооценка)**

№480, а.

1. АВ=21 см, СD=17см, высота BH=7см.

б, в решаем у доски (один ученик решает с комментированием)

Для учащихся с более высоким уровнем усвоения материала можно предложить

№481

Найдите площадь прямоугольной трапеции, у которой две меньшие стороны равны 6 см, а больший угол равен 1350.

1. **Подведение итогов урока.**

**Рефлексия.**

1. Что главное было на уроке?
2. С какой теоремой познакомились?
3. Каким способом решали задачи и доказали теорему?

Домашнее задание.

1. Высота и основания трапеции относятся как 5:6:4. Найдите меньшее основание трапеции, если Sтр=88см2 , а высота меньше оснований.
2. Высота трапеции равна меньшему основанию и в 2 раза меньше большего основания. Найти высоту трапеции, если Sтр=54см2
3. Основания равнобедренной трапеции 12см и 16см, ее диагонали взаимно перпендикулярны. Найдите площадь трапеции.

Рефлексия: Обведите те высказывания, которые для вас являются истинными:

1. Данная тема мне понятна.
2. Я знаю, что такое высота трапеции и могу ее построить.
3. Я знаю, как найти площадь трапеции.
4. Я доволен своей работой на уроке.