

Открытый урок по геометрии 8 класс

Тема: Площадь трапеции

Разработал:

учитель математики

МКОУ «Залуженская СОШ»

Агулова Л.А.

Площадь трапеции.

8-й класс

Агулова Любовь Анатольевна, учитель математики

Цели:

- *Обучающая:* рассмотреть теорему о площади трапеции и показать её применение при решении задач, совершенствовать навыки решения задач;
- *Развивающая:* развитие познавательной активности, творческих способностей, мышления, умения анализировать и обобщать, переносить знания из одной ситуации в другую;
- *Воспитательные:* воспитание чувства ответственности каждого учащегося умение осуществлять самоконтроль в учебно- познавательной деятельности воспитание чувства прекрасного, интереса к предмету с привлечением мультимедийных возможностей компьютера.

Оборудование: мультимедийный компьютер, экран, презентация

Примечание: Программа включает 26 слайдов, демонстрация элементов слайдов происходит с использованием режима анимации, управление выводом элементов на экран и сменой кадров осуществляет учитель по ходу урока.

Урок рассчитан на 2 часа.

Ход урока

I. Организационный момент

Слайд 1. Здравствуйте! Я рад вас видеть. Садитесь. Сегодня у меня хорошее приподнятое настроение. Я хотел бы поделиться им с вами.

Проверка готовности рабочего места к уроку.

Слайд 2. Цель урока: Сегодня при изучении темы “Площадь трапеции” к концу урока вы ребята, должны знать теорему о площади трапеции и уметь применять её при решении задач.

Слайд 3. Девиз:

«О, геометрия, ты вечна!
Гордись, прекрасная собой!
Твое величие бесконечно!»

Слайд 4.

Там, где с морем сливается Нил,
В древнем жарком краю пирамид
Математик греческий жил –
Многознающий, мудрый Евклид.
Геометрию он изучал,
геометрии он обучал.
Написал он великий труд.
Эту книгу «Начала» зовут

II. Актуализация знаний

- Что мы с вами делали на предыдущих уроках? (*изучали формулы площадей квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, треугольника*)
- Что понимают под площадью многоугольника? (*площадь – это величина той части плоскости, которую занимает данный многоугольник*)
- Чем выражается площадь? (*площадь выражается положительным числом. Это число показывает, сколько раз единица измерения укладывается в данном многоугольнике*)
- Что принято за единицу площади? (*за единицу измерения площади принимают площадь квадрата со стороной, равной единице длины*)
- Какие единицы измерения площадей вы знаете? (*1 мм², 1 см², 1 дм², 1 м², 1 км²; 1 а, 1 га – в сельском хозяйстве; 1 барн = 10⁻²⁸ м² – в химии и физике*)
- Какие старинные русские единицы площади вы знаете? (*1 кв. верста, 1 десятина, 1 кв. сажень*)

Слайды 5-6. Назовите свойства площадей. (*Св.1. Равные многоугольники имеют равные площади. Св.2. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников. Св.3. Площадь квадрата равна квадрату его стороны.*)

- Как можно найти площадь произвольной геометрической фигуры? (*при помощи палетки, но это не совсем удобный способ, да и не точный*)
- Площади каких геометрических фигур мы умеем находить? Как? (*площадь квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, ромба*)
- Запишите эти формулы на доске.

Слайд 7.

- Для чего нужно знать и уметь находить площади фигур? Где это применяется на практике? (*в строительстве, в сельском хозяйстве*)

Слайды 8-10.

- Какой четырёхугольник мы изучали, но площадь его пока не умеем находить? (*трапецию*)
- А вам хотелось бы научиться находить площадь трапеции? (*да!*)

Слайд 11.

- Какой четырёхугольник называется трапецией? Как называются стороны трапеции?
- Какая трапеция называется равнобедренной? прямоугольной?

Интересные факты

Слайд 12. «Трапеция» – слово греческое, означающее в древности «столик». Отсюда идет название трапеза, трапезная.

В «Началах» Евклида (III в. до н.э.) трапеция – любой четырехугольник (не параллелограмм). Трапеция в нашем смысле встречается впервые у древнегреческого математика Пасидона. Только в XVIII веке это слово приобретает современный смысл.

Созвездие-трапеция

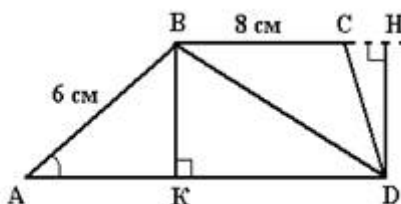
Слайд 13.

Четыре яркие звезды созвездия α , β , γ и δ располагаются в вершинах трапеции – туловища льва. А голову льва образуют звезды, располагающиеся в виде серпа. Поэтому этот астеризм и называется «серп».

III. Объяснение нового материала

Слайд 14.

Задача: Найдите площадь трапеции ABCD, если основания AD и BC равны соответственно 12 см и 8 см, боковая сторона AB равна 6 см, $\angle A = 30^\circ$.



Пояснения учителя:

Проведите высоты треугольников ABD и BCD из вершин B и D.

Что вы можете сказать о них?

Найдите площадь трапеции, как сумму площадей треугольников.

Решение:

Проведем высоту BK в треугольнике ABD, которая равна высоте в треугольнике BCD, т.е. $BK=DH$.

$$S_{ABD} = \frac{1}{2}AD \cdot BK, S_{BCD} = \frac{1}{2}BC \cdot DH.$$

$$S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD} = \frac{1}{2}AD \cdot BK + \frac{1}{2}BC \cdot DH.$$

BKDH – прямоугольник, поэтому BK=DH, тогда: $S_{ABCD} = \frac{1}{2}BK \cdot (AD + BC)$. Найдем BK из прямоугольного треугольника ABK, в котором угол A=30°, AB=6 см, BK= $\frac{1}{2}$ AB=3 см.

Учитель предлагает вернуться к задаче и вычислить точное значение площади трапеции.

Слайд 15. $S_{ABCD} = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (12 + 8) = 30 \text{ см}^2$

Ответ: $S_{ABCD} = 30 \text{ см}^2$

Вывод:
$$S_{ABCD} = \frac{BC + AD}{2} \cdot BK$$

Учитель предлагает обозначить основания буквами **a** и **b**, а высоту **h** и записать формулу

площади
$$S = \frac{a + b}{2} \cdot h$$
, где **a** – верхнее основание, **b** – нижнее основание, **h** – высота.

Слайды 16-17.

- ознакомить с понятием высоты трапеции;

IV. Закрепление изученного материала

Слайд 18. Задача 1

Слайд 19. Задача 2

Слайд 20. Задача 3

Слайд 21. Задача 4

Слайд 22. №480(а)

Слайд 23. №482

V. Итог урока:

Слайд 24.

- Узнали ли мы что-то новое? (**На уроке вывели формулу трапеции. Научились применять эту формулу для решения задач.**)
- Есть ли ребята, которым нужна помощь?
- Кто испытывает затруднения?
- Отметить, кто сегодня хорошо работал, отметки за урок.

VI. Домашнее задание:

Слайд 25. П. 53 (знать определение высоты трапеции, теорему о площади трапеции без доказательства), №480(б, в), №481

Слайд 26. «***К** большому терпению придет и умение.*»

Спасибо за урок. До свидания.