

Разработка учебного занятия в 9 классе по теме: «Площадь треугольника и параллелограмма»

«Математическая задача иногда столь же увлекательна, как кроссворд, и напряженная умственная работа может быть столь же желанным упражнением, как стремительный теннис» Д. Пойа

Цель урока: Создать содержательные и организационные условия для самостоятельного применения учащимися комплекса знаний и способов деятельности.

Ход урока

I. Организационный момент.

II. Проверка усвоения изученного материала.

Работа по карточкам со взаимопроверкой.(4 учащихся)

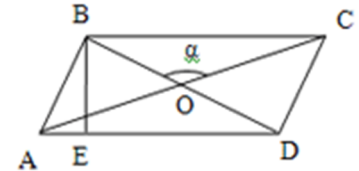
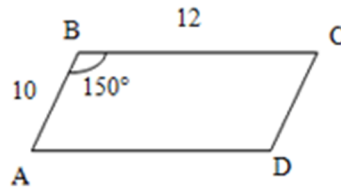
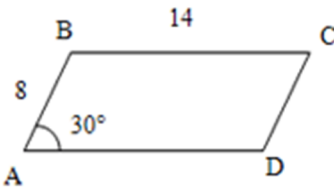
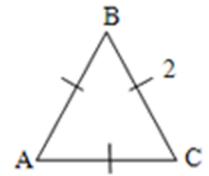
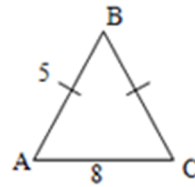
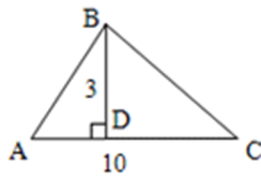
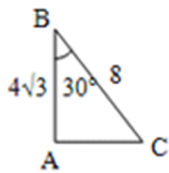
1. Произведите необходимые измерения и вычислите площадь треугольника. (по рис.)
2. Произведите необходимые измерения и вычислите площадь параллелограмма. (по рис.)
3. Периметр параллелограмма равен 66 см. Два угла параллелограмма относятся как 1:5, а две стороны как 2:9. Найдите площадь этого параллелограмма.
4. Периметр параллелограмма равен 44 см. Разность двух его углов равна 120° , а разность двух его сторон - 2 см. Найдите площадь параллелограмма.

Фронтальный опрос.

1. Что называют параллелограммом?
2. Перечислите свойства параллелограмма.
3. Сформулируйте признак параллелограмма.
4. По какой формуле можно вычислить площадь параллелограмма?
5. Что такое треугольник?
6. Назовите виды треугольников.
7. Каким свойством обладает равнобедренный треугольник?
8. По какой формуле можно вычислить площадь треугольника?

Устная работа.

По рисункам, изображенным на доске, вычислить площадь фигур.



$$S = 12 \text{ см}^2$$

$$h = 2 \text{ см}$$

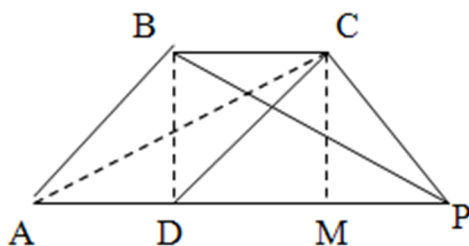
Найти: АВ.

III. Решение задач.

1. Клумба для цветов имеет форму прямоугольного треугольника с катетами 3 см и 4 см. Сколько понадобится кустов роз, если на 1 м^2 надо посадить 5 кустов?
2. В параллелограмме ABCD $BD \perp AD$, $BD = 10 \text{ см}$, $AC = 26$. На прямой AD взята точка P. Найдите площадь треугольника PBC.

Ребятам предлагается найти различные варианты решения этой задачи, решения оформить на доске, а в тетради записать тот вариант решения задачи, который более доступен, прост.

Вопрос: Влияет ли расположение точки P на площадь треугольника? (нет)



Дано: ABCD - параллелограмм

$BD \perp AD$, $BD = 10 \text{ см}$.

$AC = 26 \text{ см}$, P с AD.

Найти: S треугольника PBC.

Решение:

1 способ.

$$1. S_{\text{треуг}} = \frac{1}{2}(BC \cdot h).$$

2. $PK \perp BC$, $PK=BD=10$ см.

3. $CM \perp AD$. Рассмотрим треугольник АСМ: По теореме Пифагора $AM = \sqrt{AC^2 - CM^2} = 24$ см.

$AD=BC$ – стороны параллелограмма,
 $BC=DM$ – стороны прямоугольника, } $BC=AM/2, BC=12$

4. $S_{\text{треуг}} = \frac{1}{2}(12 \cdot 10) = 60$ см².

Ответ: 60 см².

2 способ.

1. Из треуг. ВОС:

$BO=BD/2 = 5$ см;
 $OC=AC/2 = 13$ см; } по свойству диагоналей

2. По т. Пифагора: $OC^2=OB^2+BC^2$; $BC=12$.

$S_{\text{треуг}} = \frac{1}{2}(12 \cdot 10) = 60$ см².

ОТВЕТ: 60 см².

IV. Самостоятельная работа на 3 варианта.

Вариант 1

1. Восстановите формулы:

$S_{\text{треуг.}} = a^2 / \dots$

$S_{\text{пар}} = \frac{1}{2} \dots$

2. Высоты параллелограмма равны 3 см и 4 см, а его площадь равна 48 см².

Найдите периметр параллелограмма.

Вариант 2

1. Восстановите формулы:

$S_{\text{треуг}} = \sqrt{\dots}$

$S_{\text{пар}} = a \cdot b \dots$

2. Стороны параллелограмма равны 12 см и 18 см, а одна из его высот равна 15 см. Найдите вторую высоту параллелограмма.

Вариант 3

1. Восстановите формулы:

$S_{\text{треуг}} = \frac{1}{2} \dots$

$S_{\text{пар}} = d_1 \cdot d_2 \dots$

2. Найдите углы ромба, если его высота равна 7 см, площадь 98 см².

V. Итог урока.

1. Вывешиваются таблицы с восстановленными формулами.

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h; \quad S = \frac{1}{2} bc \cdot \sin A; \quad S = \frac{1}{2} a \cdot b; \quad S = a^2 \sqrt{3}/4;$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}; \quad S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2 \cdot \sin \alpha; \quad S = a \cdot b \cdot \sin \alpha;$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2;$$

2. Подводятся итоги урока, объявляются оценки учащихся за урок.

VI. Задание на дом.

- п. 121-125 № 32 № 14 из учебника;
- повторить п. 59.