Урок геометрии в 8 классе.

**Тема урока:** Ромб. Квадрат.

**Цели урока:**

* Ввести понятия ромба и квадрата как частных видов параллелограмма.
* Рассмотреть свойства и признаки ромба и квадрата и показать их применение в процессе решения задач.
* Совершенствовать навыки решения задач.

1. **Организационный момент.**

Сообщить тему урока, сформулировать цели урока.

1. **Решение задач.**

*I уровень* – решение задач на готовых чертежах (устная фронтальная работа с менее подготовленными учащимися).

*II уровень* – самостоятельное решение задачи с последующей самопроверкой (остальными учащимися).

Рис.1 Рис.2 Рис.3

Решение задачи второго уровня заранее готовятся на переносной доске. Ученик, решив задачу, может подойти к доске и проверить правильность своего решения.

***Задачи на готовых чертежах для I уровня.***

1. Рис.1 АВСD – прямоугольник.

*Найти: ABF.*

1. Рис. 2. – прямоугольник, ВС = 5 см.

*Найти: PBDFM.*

1. Рис. 3. ABCD – прямоугольник.

*Доказать: АМ = ND*

1. Рис. 4. ABCD – прямоугольник.

*Найти: AOB,* BOC.

1. Рис.5. ABCD – прямоугольник.

*Найти:* АС, АВ.

1. Рис.7. ABCD – прямоугольник.

*Найти:* АD.

***Задача для II уровня***

Прямая, проходящая через центр прямоугольника перпендикулярно диагонали, пересекает большую сторону прямоугольника под углом 600. Отрезок этой прямой, заключенный внутри прямоугольника, равен 10. Найдите большую сторону прямоугольника.

*Решение* (рис.7):

а) BMO = DNO по катету и прилежащему к нему острому углу (ВО=DO,

MBO= NDO =300), тогда ОМ = ON = MN : 2= 10:2=5 см

б)BOM – прямоугольный, в нем ВМ=2\* ОМ=2\*5=10 см.

в) Прямоугольный треугольник ВМО и DOM равны по двум катетам, тогда DM=DV=10(см), угол DMO = BMO=600, откуда BMD= DMC=600.

Рис. 4 Рис.5 Рис.6

Рис. 7 Рис.8 Рис.9

г) В прямоугольном DMC DMC=600, MDC=300, MD=10 см, тогда МС=5 см.

д) ВС=ВМ+МС=10+5=15 см.

*Ответ:* 15 см.

1. **Изучение нового материала.**

***Понятие ромба.***

Ввести понятие ромба

Рисунок (рис.8) и записи на доске и в тетрадях учащихся:

**ABCD – ромб, если АВСD – параллелограмм и АВ=ВС=CD=DA.**

* Верно ли утверждение: «Четырех угольник, у которого все стороны равны, является ромбом»?

***Свойства ромба, признаки ромба***

- Перечислите все свойства ромба как частного параллелограмма.

- Выясните, каким еще свойством обладают диагонали ромба кроме того, что они точкой пересечения делятся пополам.

(Работа в группах с последующим обсуждением свойства диагоналей ромба.)

На доске и в тетрадях записать:

*Свойства ромба (рис.9)*

Если ABCD – ромб, то:

а) AB=BC=CD=AD;

б) АВ CD, AD BC;

в) А= С, В= D;

г) AO=OC, BO=OD;

д) AC BD.

AO, BO, CO, DO – биссектрисы углов A, B, C, D.

- Сформулируйте утверждение, обратное особому свойству ромба, и выясните его справедливость.

(Работа в группах с последующим обсуждением.)

***Определение квадрата***

Ввести определение квадрата.

Рисунок (рис.10) и записи на доске и в тетрадях:

**ABCD – квадрат, если ABCD – прямоугольник и AB=BC=CD=DA.**

- Верно ли утверждение: «Ромб, у которого все углы прямые, является квадратом?»

- Верно ли утверждение: «Параллелограмм, у которого все стороны и все углы равны, является квадратом?».

Рис.10

***Рассмотреть свойства квадрата и признаки квадрата***

- Перечислите свойства квадрата, учитывая, что квадрат – это частный вид прямоугольника и ромба.

Записать на доске и в тетрадях:

*Свойства квадрата (рис.11)*

а) AB=BC=CD=AD; AB CD, BC AD;

б) А= В= С= D= 900;

в) ВО=СО=DО=АО, BD AC.

АО, ВО, CO, DO – биссектрисы углы А, В, С, D соответственно.

- Сформулируйте признаки квадрата.

Рис.11

**IV.Закрепление изученного материала.**

1. Решить задачу № 406 на доске и в тетрадях. Один из учащихся работает у доски, остальные в тетрадях.

Задача № 406.

*Дано:* ABCD – ромб, В=600, АС=10,5 см (ри.12)

*Найти:* РABCD.

*Решение:* В=600, АВ=ВС (т.к. АВ=ВС стороны ромба), тогда

BAC= BCA=600, т.е. АВС – равносторонний и АВ=АС=10,5 см. У ромба все стороны равны, поэтому PABCD=4\*АВ=4\*10,5=42см.

*Ответ:* 42 см.

Наводящие вопросы:

- Что вы можете сказать о треугольнике АВС? Почему?

- Чему равен периметр ромба?

2. Решить самостоятельно задачу № 407.

Учитель оказывает индивидуальную помощь по необходимости, проверяет правильность решения задачи у менее подготовленных учащихся.

***Задача №407.***

*Решение (рис.12)*

<АВС=450

СD – диагональ и биссектриса <АВС.

<АВС=1/2\*45=22030`.

Из АВО (<О=900, т.к. диагонали ромба перпендикулярны).

<ОАВ=900 - 22030`= 67030`

*Ответ:*22030`, 67030`.

*Наводящие вопросы:*

-Как найти угол между стороной АВ и диагональю ВD? Почему?

-А между стороной ВС и диагональю BD?

-Какие углы равны двум предыдущим?

- Что вы можете сказать о треугольнике АОВ?

-Как можно вычислить < ОАВ?

-Чему равны углы между сторонами ромба и диагональю АС?

Рис. 12

**V. Подведение итогов.**

***Домашнее задание***

П.46, вопросы 14, 15; решить задачи № 405, 411.