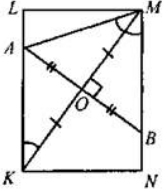


РОМБ. КВАДРАТ

Цель деятельности учителя	Создать условия для введения понятий ромба и квадрата как частных видов параллелограмма, для рассмотрения свойств и признаков ромба и квадрата; показать их применение в процессе решения задач	
Термины и понятия	Ромб, квадрат, диагонали, углы	
<i>Планируемые результаты</i>		
<i>Предметные умения</i>		<i>Универсальные учебные действия</i>
Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики	<p><i>Познавательные:</i> умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимают и используют наглядность в процессе решения задач.</p> <p><i>Регулятивные:</i> проявляют познавательный интерес к изучению предмета.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.</p> <p><i>Личностные:</i> умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p>	
<i>Организация пространства</i>		
Формы работы	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И); групповая (Г)	
Образовательные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> • Учебник. • Задания для фронтальной, групповой работы 	
<i>I этап. Проверка домашнего задания</i>		
Цель деятельности	Совместная деятельность	
Выявить трудности, возникшие при выполнении домашнего задания	<p>(Ф) 1. Дайте определение прямоугольника.</p> <p>2. Перечислите свойства прямоугольника. Докажите одно из них.</p> <p>3. Перечислите признаки прямоугольника.</p> <p>4. Решите задачу:</p> <p>Через середину диагонали КМ прямоугольника KLMN перпендикулярно этой диагонали проведена прямая, пересекающая стороны KL и MN в точках А и В соответственно. Известно, что АВ = ВМ = 6. Найдите большую сторону прямоугольника.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Рис. 1</i></p>	

а) Прямоугольные $\triangle MOB$ и $\triangle KOA$ равны по катету и прилежащему к нему острому углу ($KO = MO$, так как O - середина диагонали KM ; $\angle BMO = \angle AKO$, как накрест лежащие при параллельных прямых KL и MN и секущей KM), тогда $AO = OB = 3$ см ($AB = 6$ см), $AK = MB = 6$ см.

б) $\triangle AMO = \triangle BMO$ по двум катетам ($AO = BO$, MO - общая сторона, $\angle AOM = \angle MOB = 90^\circ$), тогда $AM = MB = 6$ см и $\triangle AMB$ - равносторонний.

в) $\angle AMO = \angle BMO = 30^\circ$, так как $\triangle AMB$ - равносторонний, MO - медиана, высота и биссектриса $\triangle AMB$.

г) $\angle KLM = 90^\circ$, $\angle AMO = 30^\circ$, $\angle BMO = 30^\circ$, тогда $\angle AML = 30^\circ$.

д) $\triangle ALM$ - прямоугольный, в нем $\angle AML = 30^\circ$, $AM = 6$ см, тогда $AL = 3$ см.

е) $AK = 6$ см, $AL = 3$ см, тогда $KL = 9$ см.

Ответ: $KL = 9$ см.

5. Решите задачи по готовым чертежам:

1) $ABCD$ - прямоугольник. Найти: $\angle ABF$.

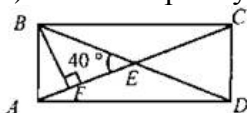


Рис. 2

2) $ACEK$ - прямоугольник, $BC = 5$ см. Найти: P_{BDFM} .

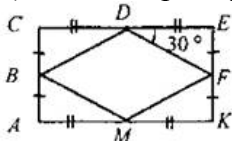


Рис. 3

3) $ABCD$ - прямоугольник. Доказать: $AM = ND$.

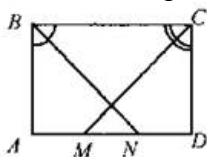


Рис. 4

4) $ABCD$ - прямоугольник. Найти: $\angle AOB$, $\angle BOC$.

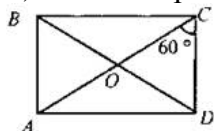


Рис. 5

5) $ABCD$ - прямоугольник. Найти: AC , AB .

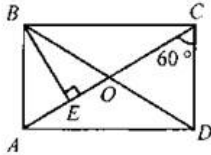


Рис. 6

6) ABCD - прямоугольник. Найти: AD.

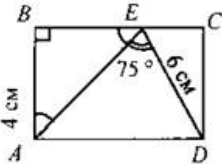
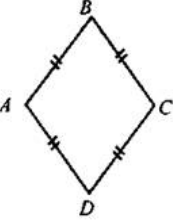


Рис. 7

II этап. Учебно-познавательная деятельность

Изучение нового материала

Цель деятельности	Совместная деятельность
<p>Ввести понятия ромба, квадрата, рассмотреть свойства и признаки этих фигур</p>	<p>(Ф) 1. Введение понятия ромба. Picture и записи на доске и в тетрадях учащихся: ABCD - ромб, если ABCD - параллелограмм и $AB = BC = CD = DA$. - Верно ли утверждение: «Четырехугольник, у которого все стороны равны, является ромбом?»</p>  <p>Рис. 8</p> <p>(Г/Ф) 2. Свойства ромба, признак ромба. - Перечислите все свойства ромба как частного вида 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) $AB \parallel CD, AD \parallel BC$;</p>

- в) $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$;
 г) $AO = OC, BO = OD$
 д) $AC \perp BD$.
 е) AO, BO, CO, DO - биссектрисы углов A, B, C, D .

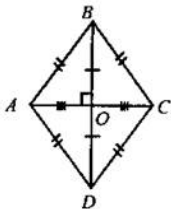


Рис. 9

(Г/Ф) - Сформулируйте утверждение, обратное особому свойству ромба, и выясните его справедливость.
 (Работа в группах с последующим обсуждением.)

3. Определение квадрата.

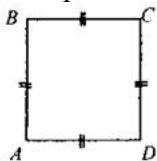


Рис. 10

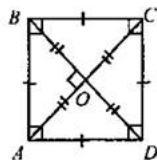


Рис. 11

$ABCD$ - квадрат, если $ABCD$ - прямоугольник, $AB = BC = CD = DA$.

- 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»?

4. Свойства квадрата, признаки квадрата.

- Перечислите свойства квадрата, учитывая, что квадрат - это частный случай прямоугольника и ромба. Записать на доске и в тетрадях:

Свойства квадрата:

а) $AB = BC = CD = AD$; $AB \parallel CD$; $BC \parallel AD$;

б) $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

в) $BO = OC = OD = AO, BD \perp AC, AO, BO, CO, DO$ - биссектрисы $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ соответственно.

- Сформулируйте признаки квадрата

Закрепление изученного материала

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Закрепить полученные знания	(Ф/И) 1. Решить задачу № 406. (И) 2. Решить самостоятельно № 407	Дано: $ABCD$ - ромб, $\angle B = 60^\circ, AC = 10,5$ см. Найти: P_{ABCD} .

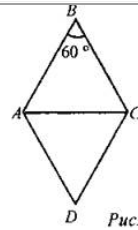


Рис. 12

Решение:
 $\angle B = 60^\circ$, $AB = BC$ (так как AB и BC - стороны ромба), тогда $\angle BAC = \angle BCA = 60^\circ$, то есть $\triangle ABC$ - равносторонний и $AB = AC = 10,5$ см. У ромба все стороны равны, поэтому $P_{ABCD} = 4 \cdot AB = 4 \cdot 10,5 = 42$ (см).
 Ответ: 42 см.
 Решение:
 $\angle ABC = 45^\circ$.
 BD - диагональ и биссектриса $\angle ABC$.
 $\angle ABD = 45^\circ : 2 = 22^\circ 30'$
 Из $\triangle ABO$ ($\angle O = 90^\circ$, так как диагонали ромба перпендикулярны):
 $\angle OAB = 90^\circ - 22^\circ 30' = 67^\circ 30'$
 Ответ: $22^\circ 30'$, $67^\circ 30'$

III этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя

Деятельность учащихся

(Ф/И)

- Что нового узнали на уроке?
- Какой этап урока оказался для вас самым сложным?
- Оцените свою работу на уроке

(И) Домашнее задание: п. 47 прочитать; решить № 412, 413