

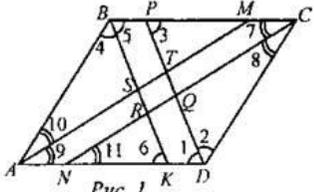
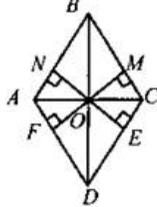
## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

<i>Цель деятельности учителя</i>	Создать условия для закрепления теоретического материала по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат», совершенствования навыков решения задач по данной теме, подготовки учащихся к контрольной работе	
<i>Термины понятия</i>	и	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, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><i>Регулятивные:</i> принимают и сохраняют учебные задачи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	
<i>Организация пространства</i>		
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)	
<i>Образовательные ресурсы</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учебник.</li> <li>• Задания для математического диктанта, самостоятельной работы</li> </ul>	
<i>I этап. Актуализация опорных знаний</i>		
<i>Математический диктант</i>		
<i>Цель деятельности</i>	Задания для самостоятельной работы	
Проверить уровень теоретической подготовки	<p>(И) После проведения диктанта осуществляется взаимопроверка.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Является ли прямоугольником параллелограмм, у которого есть прямой угол? (Да.)</li> <li>2. Обязательно ли является прямоугольником четырехугольник, у которого есть прямой угол? (Нет.)</li> <li>3. Верно ли, что каждый прямоугольник является параллелограммом? (Да.)</li> <li>4. Верно ли, что каждый параллелограмм является прямоугольником? (Нет.)</li> <li>5. Диагонали прямоугольника АЕКМ пересекаются в точке О. Отрезок АО = 3. Найдите длину диагонали ЕМ. (6.)</li> <li>6. Диагонали параллелограмма равны 3 и 5 дм. Является ли этот параллелограмм прямоугольником? (Нет.)</li> <li>7. Диагонали четырехугольника равны. Обязательно ли этот четырехугольник прямоугольником? (Нет.)</li> <li>8. Сумма длин диагоналей прямоугольника 13 см. Найдите длину каждой диагонали. (6,5.)</li> <li>9. Периметр ромба равен 12 см. Найдите длины его сторон. (3 см.)</li> <li>10. Верно ли, что каждый ромб является параллелограммом? (Да.)</li> <li>11. Верно ли, что каждый параллелограмм является ромбом? (Нет.)</li> <li>12. Ромб ABCD имеет прямой угол. Является ли этот ромб квадратом? (Да.)</li> <li>13. Две соседние стороны параллелограмма равны и образуют прямой угол. Как называется такой параллелограмм?</li> </ol>	

(Квадрат.)

14. Диагонали квадрата делят его на четыре треугольника. Найдите углы каждого треугольника. ( $45^\circ$ .)

II этап. Решение задач

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Выработать умение применять теоретические знания при решении задач	(Г) 1. Решение задач № 428, 434, 438. 2. Защита решений	<p>№ 428. Решение:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) DP - биссектриса <math>\Rightarrow \angle 1 = \angle 2</math>.</li><li>2) <math>\angle 1 = \angle 3</math>, как внутренние накрест лежащие при <math>BC \parallel AD</math> и секущей PD. Имеем <math>\angle 1 = \angle 2 = \angle 3</math>.</li><li>3) Аналогично для биссектрисы угла B имеем <math>\angle 4 = \angle 5 = \angle 6</math>.</li></ol>  <p>4) Но <math>\angle ABC = \angle ADC</math>, поэтому <math>\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4 = \angle 5 = \angle 6</math>. <math>\angle 5</math> и <math>\angle 3</math> соответственные при прямых PD и BK и секущей BC <math>\Rightarrow PD \parallel BK</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5) Аналогично доказывается, что <math>AM \parallel NC</math>.</li><li>6) STQR - параллелограмм по определению.</li><li>7) <math>\triangle PCD</math> - равнобедренный, так как <math>\angle 3 = \angle 2</math>, CQ — биссектриса и высота.</li><li>8) В параллелограмме STQR один угол прямой <math>\Rightarrow</math> он является прямоугольником.</li></ol> <p>№ 434. Дано: ABCD - ромб, <math>AC \cap BD = O</math>. Доказать: <math>ON = OM = OE = OF</math>.</p>  <p>Доказательство:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Рассмотрим <math>\triangle BON</math> и <math>\triangle BOM</math>: BO - общая, <math>\angle NBO = \angle MBO</math> (свойство ромба), следовательно, <math>\triangle BON = \triangle BOM</math> (по гипотенузе и острому углу). Отсюда <math>OM = ON</math> (по определению равенства треугольников).</li><li>2) Аналогично через <math>\triangle FOD = \triangle EOD</math> имеем <math>OE = OF</math>.</li><li>3) Рассмотрим <math>\triangle AOF</math> и <math>\triangle COM</math>: AO = OC (свойство ромба), <math>\angle OAF = \angle OCM</math> (свойство ромба), следовательно, <math>\triangle AOF = \triangle COM</math> (по гипотенузе и острому углу),</li></ol>

следовательно,  $OF = OM$  (по определению равенства треугольников).

4. Вывод:  $OM = ON$  (из п. 1),  $OE = OF$  (из п. 2),  $OF = OM$  (из п. 3), следовательно,  $ON = OM = OE = OF$ .

№ 438.

Дано:  $ABCD$  - трапеция,  $AC \perp CD$ ,  $\angle BAC = \angle CAD$ ,

$P_{ABCD} = 20$  см,  $\angle D = 60^\circ$ .

Найти:  $AD$ .

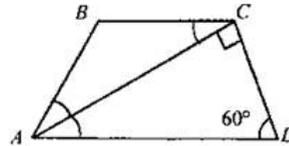


Рис. 3

Решение:

1) Рассмотрим  $\triangle ACD$ :  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle D = 60^\circ$ , следовательно,  $\angle A = 30^\circ$ , значит,  $CD = 1/2AD$ .

2) Так как  $\angle BAC = \angle CAD = 30^\circ$ , значит,  $ABCD$  - равнобедренная трапеция,  $CD = AB$ .

3) Так как  $\angle CAD = \angle BAC$ , следовательно,  $\angle BAC = \angle BCA$ , следовательно,  $\triangle ABC$  - равнобедренный,  $AB = BC$ .

4)  $P_{ABCD} = AB + BC + CD + AD$ .

Так как  $CD = 1/2AD$ , а  $AB = BC = CD$ , то:

$$20 = \frac{1}{2}AD + \frac{1}{2}AD + \frac{1}{2}AD + AD.$$

$$20 = 2,5AD; AD = 20 : 2,5; AD = 8 \text{ (см)}.$$

Ответ: 8 см

### III этап. Самостоятельная работа

Цель деятельности

Задания для самостоятельной работы

Закрепить

теоретические знания и практические умения при решении задач

(И)

Вариант I

1. Через точку пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  проведена прямая, пересекающая стороны  $AD$  и  $BC$  соответственно в точках  $E$  и  $F$ . Найдите стороны параллелограмма, если его периметр равен 28 см,  $AE = 5$  см,  $BF = 3$  см.

Ответ: 6 и 8 см.

2. Найдите меньшую боковую сторону прямоугольной трапеции, основания которой равны 10 см и 6 см, а один из углов равен  $45^\circ$ .

Ответ: 4 см.

3. Разделите данный отрезок на 5 равных частей (длину отрезка учитель определяет сам).

Вариант II

1. Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $M$ , лежащей на стороне  $BC$ . Найдите стороны параллелограмма, если его периметр равен  $36$  см.  
 Ответ:  $6$  и  $12$  см.
2. Найдите боковую сторону равнобедренной трапеции, основания которой равны  $12$  см и  $6$  см, а один из углов равен  $120^\circ$ .  
 Ответ:  $6$  см.
3. Разделите данный отрезок на  $6$  равных частей (длину отрезка учитель определяет сам)

*IV этап. Итоги урока. Рефлексия*

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>(Ф/И)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Какой этап урока был для вас самым сложным? Почему?</li> <li>- Оцените свою работу.</li> <li>- Какие вопросы у вас еще остались?</li> </ul>	<p>(И) Домашнее задание: подготовиться к контрольной работе.          Решить задачи.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В ромбе <math>ABCD</math> <math>\angle D = 140^\circ</math>. Определите углы треугольника <math>AOD</math> (<math>O</math> - точка пересечения диагоналей).</li> <li>2. На диагонали <math>MP</math> прямоугольника <math>MNPQ</math> отложены равные отрезки <math>MA</math> и <math>PB</math>. Докажите, что <math>ANBQ</math> - параллелограмм.</li> <li>3. Найдите <math>BC</math>.</li> </ol> 