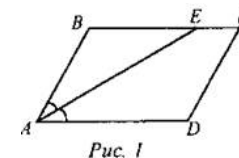
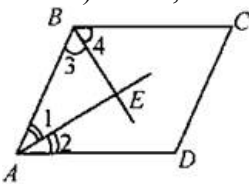
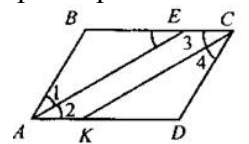


ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА

Цель деятельности учителя	Создать условия для рассмотрения признаков параллелограмма и закрепления полученных знаний в процессе решения задач	
Термины и понятия	Параллелограмм, противоположные стороны, противоположные углы	
<i>Планируемые результаты</i>		
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>	
Умеют объяснять, какой многоугольник называется параллелограммом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии	<p><i>Познавательные:</i> проводят информационно-смысловый анализ текста и лекции; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, умением устанавливать причинно-следственные связи; понимают и используют наглядность для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p><i>Регулятивные:</i> принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	
<i>Организация пространства</i>		
Формы работы	Фронтальная (Ф); групповая (Г); индивидуальная (И)	
Образовательные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> • Учебник. • Задания для индивидуальной работы 	
<i>I этап. Актуализация опорных знаний</i>		
Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Повторить основные элементы параллелограмма, его свойства и признаки	<p>(Ф/И) 1. Дает задание подготовить у доски свойства параллелограмма с доказательством (для учащихся со слабым уровнем подготовки). (Выслушать индивидуально каждого отвечающего.)</p> <p>(Ф/И) 2. Дает задание доказать самостоятельно следующие свойства параллелограмма (для учащихся с высоким уровнем подготовки):</p> <p>1) Биссектриса угла параллелограмма отсекает от него равнобедренный треугольник.</p> <p>2) Биссектрисы соседних углов параллелограмма перпендикулярны, а биссектрисы противоположных углов параллельны или лежат на одной прямой. (После подготовки выслушать доказательства дополнительных свойств параллелограмма.)</p>	<p>1) Дано: ΔBCD - параллелограмм, AE - биссектриса $\angle BAD$. Доказать: ΔABE - равнобедренный. Доказательство: так как $ABCD$ - параллелограмм, значит $BC \parallel AD$, тогда $\angle EAD = \angle BEA$, как накрест лежащие при параллельных прямых BC и AD и секущей AE. AE - биссектриса $\angle BAD$, значит $\angle BAE = \angle EAD$, поэтому $\angle BAE = \angle BEA$.</p> <p>В ΔABE $\angle BAE = \angle BEA$, значит, ΔABE - равнобедренный с основанием AE.</p>
	Наводящие вопросы: - Сформулируйте признак равнобедренного	<p>2а) Дано: $ABCD$ - параллелограмм, BE - биссектриса $\angle CBA$, AE - биссектриса $\angle BAD$. Доказать: $BE \perp AE$. Доказательство: AE - биссектриса, следовательно, $\angle 1 = \angle 2$. BE -</p>



	<p>треугольника.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какие углы в $\triangle BAE$ могут быть равными? <p>Почему?</p> <p>Наводящие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Когда прямые AE и CK будут параллельными? - Равны ли $\angle BEA$ и $\angle 3$? Почему? - В каком случае AE и CK совпадут? 	<p>биссектриса $\Rightarrow \angle 3 = \angle 4$. В параллелограмме сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна 180°, поэтому $\angle ABC + \angle BAD = 180^\circ$, то есть $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$.</p> <p>Так как $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$, то $2 \cdot (\angle 1 + \angle 3) = 180^\circ$, $\angle 1 + \angle 3 = 90^\circ$. В $\triangle ABE$ $\angle AEB = 180^\circ - (\angle 1 + \angle 3) = 90^\circ$, то есть $BE \perp AE$.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 2</p> <p>2б) Дано: $ABCD$ - параллелограмм, AE, CK - биссектрисы $\angle A = \angle C$. Доказать: $AE \parallel CK$ или AE и CK совпадают.</p> <p>Доказательство: так как $ABCD$ - параллелограмм, то $\angle 2 = \angle BEA$, как накрест лежащие при параллельных прямых BC и AD и секущей AE.</p> <p>В параллелограмме противоположные углы равны, следовательно, $\angle BAD = \angle BCD$, значит, $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4$. Так как $\angle 2 = \angle BEA$, $\angle 2 = \angle 3$, то $\angle BEA = \angle 3 \Rightarrow$ прямые AE и CK параллельны по признаку параллельности прямых. Прямые AE и CK совпадут, если в параллелограмме смежные стороны равны</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 3</p>
--	--	--

II этап. Мотивация к деятельности

Цель деятельности	Постановка учебной задачи
Создать условия для введения признаков параллелограмма	<p>(Ф)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что означают слова «свойства» и «признак»? Приведите примеры. - Какую теорему называют обратной? - Всегда ли верно утверждение, обратное данному? Приведите примеры

III этап. Учебно-познавательная деятельность

Изучение нового материала

Цель деятельности	Совместная деятельность
Сформулировать признаки параллелограмма	<p>(Ф)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформулируйте утверждения, обратные свойствам параллелограмма. Всегда ли они верны? <p>(Г/Ф) Далее учащихся можно распределить на группы (по рядам) для учебно-исследовательской работы. Обсудить</p>

доказательства, сделать запись на доске и в тетради.

1. Если $AB = CD$ и $AB \parallel CD$, то $ABCD$ - параллелограмм.

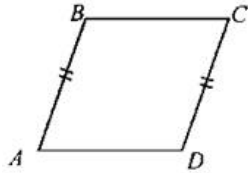


Рис. 4

2. Если $AB = CD$ и $BC = AD$, то $ABCD$ - параллелограмм.

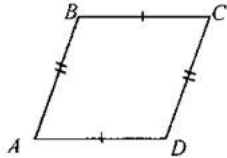


Рис. 5

3. Если $AC \cap BD = O$, $AO = OC$ и $BO = OD$, то $ABCD$ - параллелограмм.

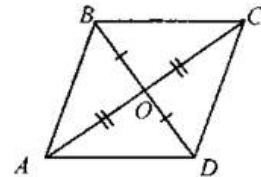
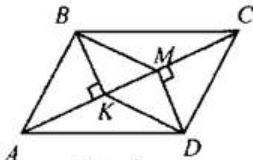


Рис. 6

Закрепление изученного материала

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Закрепить полученные знания</p>	<p>(Ф/И) 1. Решите задачу № 379 (на доске и в тетради). (И) 2. Решите задачу № 380 (самостоятельно)</p>	<p>Дано: $ABCD$ - параллелограмм, $BK \perp AC$, $DM \perp AC$. Доказать: $BMDK$- параллелограмм. Доказательство: 1) $\triangle BKM = \triangle DMA$ по гипотенузе и острому углу ($\angle BCK = \angle DAC$, как накрест лежащие углы при параллельных прямых AD и BC и секущей AC, $BC = AD$, как противоположные стороны параллелограмма, $\triangle BKC$ и $\triangle DMA$ прямоугольные), значит $MD = BK$. 2) $\triangle BMK$ и $\triangle DKM$ -прямоугольные, $\triangle BMK = \triangle DKM$ по двум катетам ($MD = BK$, KM - общий катет), значит, $BM = DK$. 3) В четырехугольнике $BMDK$ противоположные стороны равны ($MD = BK$ и $BM = DK$), следовательно, $BMDK$– параллелограмм</p> <div style="text-align: center;">  <p>Рис. 7</p> </div>

IV этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>(Ф/И) Если в задаче необходимо доказать, что ABCD - параллелограмм, то применяют один из признаков:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Если $AB = CD$ и $AB \parallel CD$, то ABCD - параллелограмм.2. Если $AB = CD$ и $BC = AD$, то ABCD - параллелограмм.3. Если $AC \cap BD = O$, $AO = OC$ и $BO = OD$, то ABCD - параллелограмм. <p>- На каком этапе урока у вас возникли трудности?</p>	<p>(И) Домашнее задание: выучить признаки параллелограмма; решить № 382, 383</p>