

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ	5
Параллелограмм. Признаки параллелограмма	5
Трапеция.....	14
Прямоугольник, ромб, квадрат.....	20
ПЛОЩАДЬ	30
Площадь многоугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	30
Площадь параллелограмма. Площадь ромба	35
Площадь треугольника.....	39
Площадь трапеции	42
Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.....	45
Формула Герона. Обобщение темы «Площадь»	52
ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ	60
Определение подобных треугольников.	
Отношение площадей подобных треугольников	60
Признаки подобия треугольников.....	66
Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	70
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	
Свойство биссектрисы треугольника	73
Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	78
ОКРУЖНОСТЬ.....	85
Окружность, касательная, секущая, хорда.....	85
Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле.....	91
Четырёхугольник и вписанная, и описанная окружности	96
ОТВЕТЫ.....	99

ПРЕДИСЛОВИЕ

Тетрадь-тренажёр продолжает серию пособий, предназначенных помочь учащимся средней школы освоить школьную программу по математике. На уроках геометрии восьмиклассники получают возможность открыть для себя красоту и гармонию пропорций фигур планиметрии. Стройные линии, углы и окружности создают ощущение порядка, структурированности и завершенности и вдохновляют школьников видеть гармонию и порядок в повседневной жизни через призму геометрических фигур. 8-й класс – второй год изучения геометрии. Своевременное усвоение новых тем, отсутствие пробелов в знаниях и получение новых умений – это залог успешной учёбы как в 8-м классе, так и в последующих.

Основная цель этого пособия – сформировать у школьников базовые геометрические навыки, помочь выучить новые определения и свойства геометрических фигур и научить применять теорию при решении практических задач. Одним из способов преодоления трудностей при изучении геометрии является решение однотипных заданий, поиск ответов на многочисленные вопросы по заданной теме. Именно по такому принципу подобраны задания в этом уникальном сборнике, что и делает его настоящим помощником.

В тетради-тренажёре собраны примеры из личной практики автора, систематизированные в таблицы. Перед каждой из них сформулировано задание, которое предлагается выполнить учащемуся, а примеры расположены по принципу от простого к сложному. Чтобы достичь наилучшего результата, важно выполнять их последовательно. Буквы А, Б, В в некоторых номерах означают разноуровневые задания, объединённые общим вопросом, но каждое из них целесообразно проработать отдельно. Решения можно выполнять непосредственно в пособии. К заданиям приведены необходимые теоретические сведения «Важно знать». В тексте они отмечены знаком .

Образцы решения некоторых задач выделены затемнённым фоном. Каждый пункт заканчивается заданием «Проверьте себя», с помощью которого можно проверить степень усвоения необходимого теоретического материала и уровень подготовки к решению базовых задач по теме. В конце пособия к наиболее сложным заданиям даны ответы.

Тетрадь-тренажёр поможет:

УЧАЩИМСЯ 8-х классов успешно усвоить новые темы, закрепить навыки, а также своевременно устранить пробелы в знаниях.

УЧАЩИМСЯ 9–11-х классов повторить нужные темы по геометрии для успешной учёбы и подготовки к экзаменам, уверенно сдать ОГЭ и ЕГЭ.

РОДИТЕЛЯМ оказать поддержку детям в закреплении школьного материала.

УЧИТЕЛЯМ проверить степень усвоения материала, выявить пробелы в знаниях и организовать индивидуальную работу с учащимися.

РЕПЕТИТОРАМ сформировать у школьников прочные навыки в выполнении различных видов заданий, основательно отработать с ними сложные моменты в отдельных темах, а также устранить пробелы в знаниях с максимальной эффективностью.

ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ

ПАРАЛЛЕЛОГРАММ. ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА



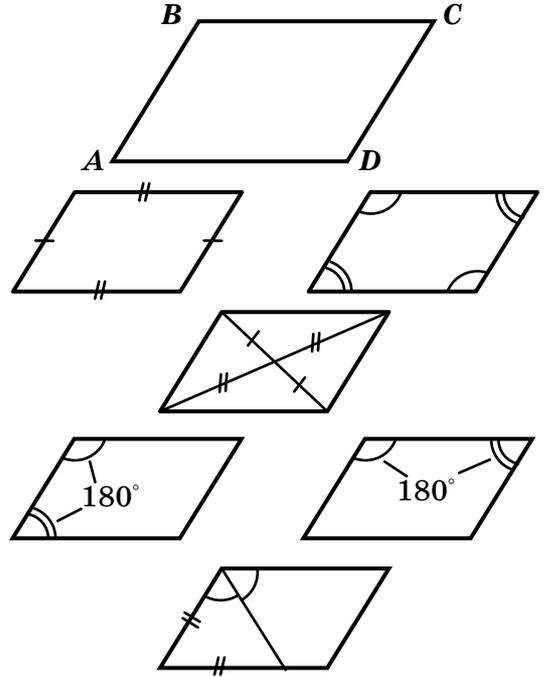
Важно знать:

• **Параллелограмм** – это четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны.

$ABCD$ – параллелограмм.

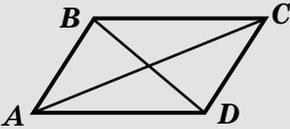
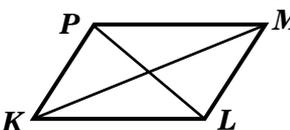
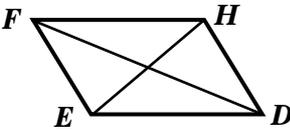
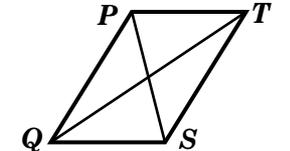
Свойства параллелограмма

- В параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны.
- Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.
- Сумма двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, равна 180° .
- Биссектриса угла параллелограмма отсекает от параллелограмма равнобедренный треугольник.

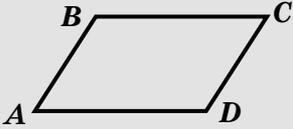
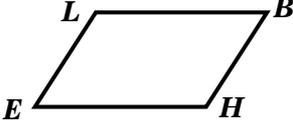
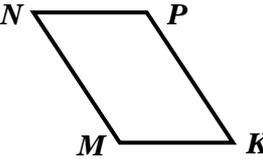
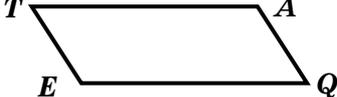
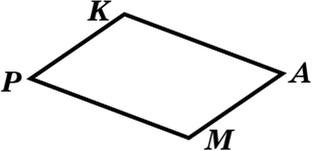
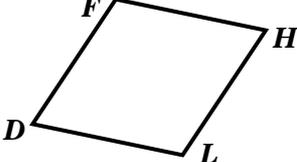
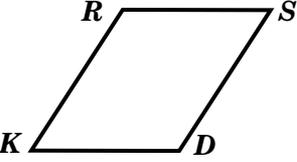
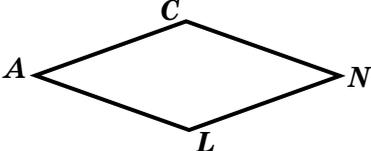


Задание 1. Заполните таблицу.

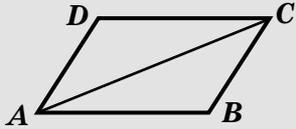
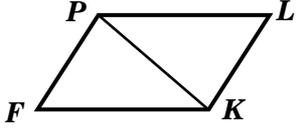
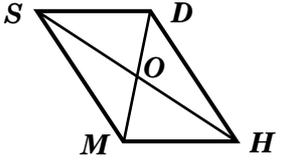
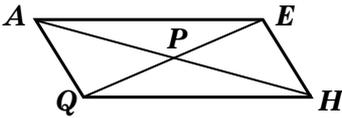
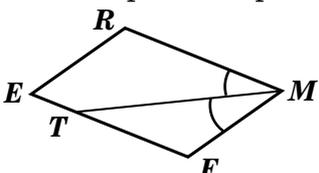
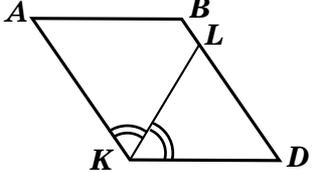
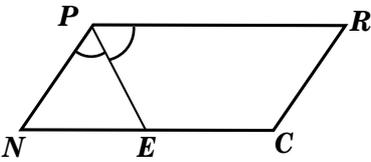
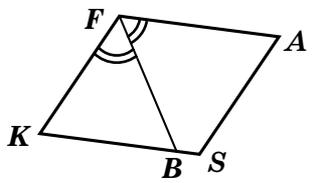
А.

	Противоположные стороны параллелограмма	Противоположные углы параллелограмма	Диагонали параллелограмма
1) $ABCD$ – параллелограмм. 	AB и CD AD и BC	$\angle BAD$ и $\angle BCD$ $\angle ABC$ и $\angle ADC$	AC и BD
2) $KLMP$ – параллелограмм. 			
3) $DEFH$ – параллелограмм. 			
4) $PQST$ – параллелограмм. 			

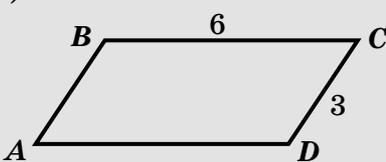
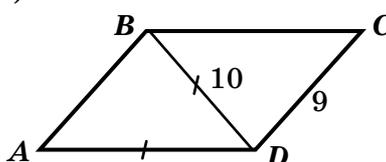
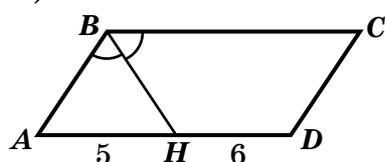
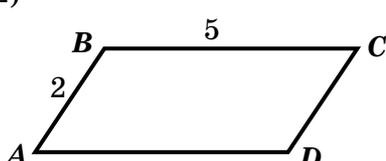
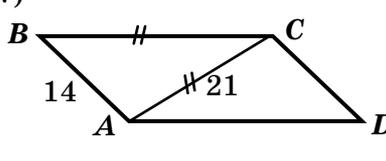
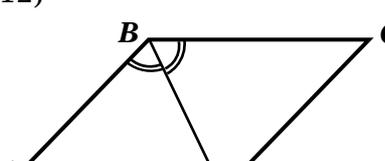
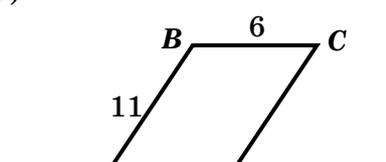
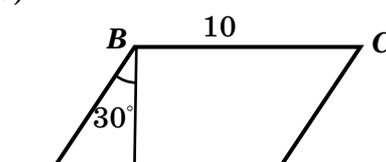
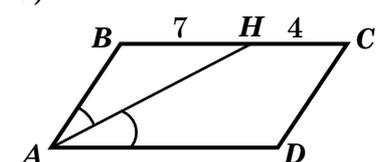
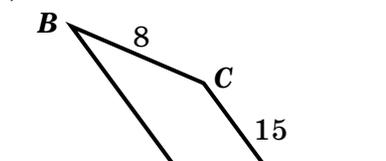
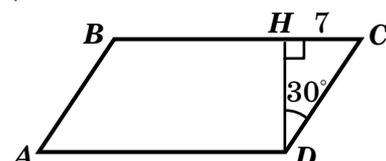
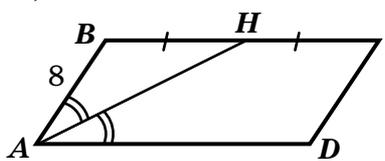
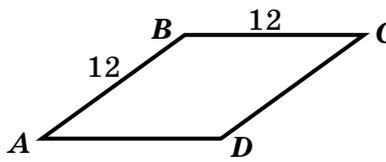
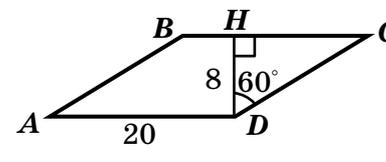
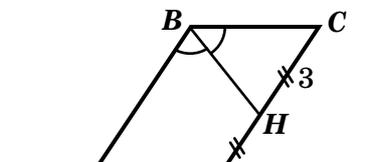
Б.

	Параллельные стороны	Равные стороны	Равные углы	Углы, сумма которых 180°
1) $ABCD$ – параллелограмм. 	AB и CD AD и BC	AB и CD AD и BC	$\angle A$ и $\angle C$ $\angle B$ и $\angle D$	$\angle A$ и $\angle B$ $\angle B$ и $\angle C$ $\angle C$ и $\angle D$ $\angle D$ и $\angle A$
2) $ELBH$ – параллелограмм. 				
3) $MNPK$ – параллелограмм. 				
4) $TAQE$ – параллелограмм. 				
5) $AMPK$ – параллелограмм. 				
6) $DFHL$ – параллелограмм. 				
7) $DKRS$ – параллелограмм. 				
8) $ACNL$ – параллелограмм. 				

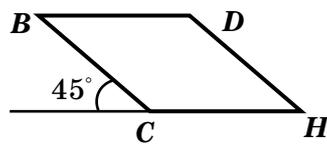
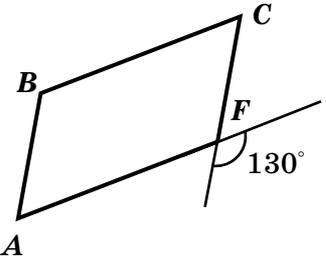
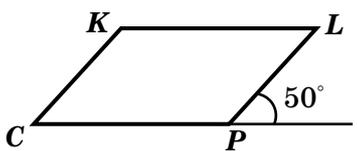
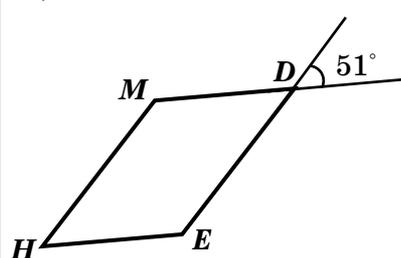
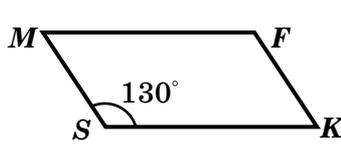
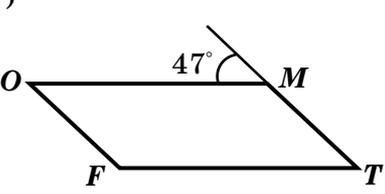
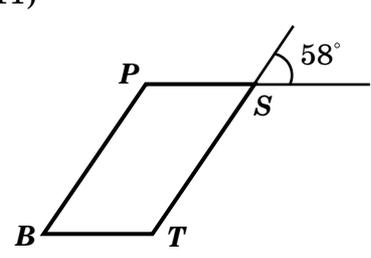
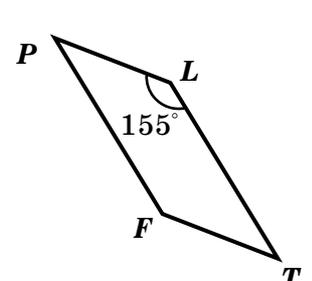
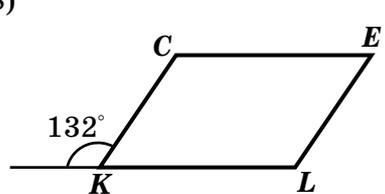
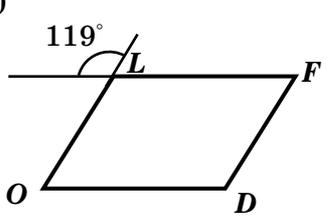
В.

	Равные углы		
	Накрест лежащие углы	Углы параллелограмма	Вертикальные углы
1) $ABCD$ – параллелограмм. 	$\angle DAC$ и $\angle BCA$ $\angle DCA$ и $\angle BAC$	$\angle BAD$ и $\angle BCD$ $\angle ABC$ и $\angle ADC$	нет
2) $FPLK$ – параллелограмм. 			
3) $MSDH$ – параллелограмм. 			
4) $QAEH$ – параллелограмм. 			
5) $ERMF$ – параллелограмм. 			
6) $KABD$ – параллелограмм. 			
7) $NPRC$ – параллелограмм. 			
8) $KFAS$ – параллелограмм. 			

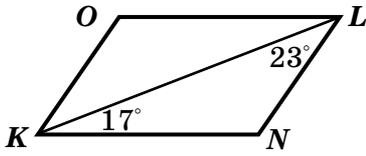
Задание 2. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, используя данные рисунка.

<p>1)</p>  <p>Противоположные стороны параллелограмма равны, значит, $P = 6 + 3 + 6 + 3 = 18$. Ответ: <u>18</u>.</p>	<p>6)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>11)</p>  <p>Ответ: _____.</p>
<p>2)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>7)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>12)</p>  <p>Ответ: _____.</p>
<p>3)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>8)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>13)</p>  <p>Ответ: _____.</p>
<p>4)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>9)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>14)</p>  <p>Ответ: _____.</p>
<p>5)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>10)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>15)</p>  <p>Ответ: _____.</p>

Задание 3. Найдите неизвестные углы параллелограмма, используя данные рисунка.

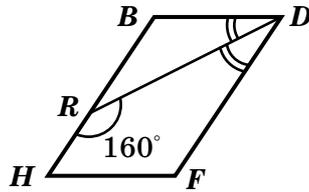
<p>1)</p>  <p>1) $\angle A + \angle B = 180^\circ$, значит, $\angle B = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$. 2) $\angle C = \angle A = 60^\circ$, $\angle D = \angle B = 120^\circ$ как противоположные углы параллелограмма.</p> <p>Ответ: <u>$120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$</u>.</p>	<p>5)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>9)</p>  <p>Ответ: _____.</p>
<p>2)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>6)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>10)</p>  <p>Ответ: _____.</p>
<p>3)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>7)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>11)</p>  <p>Ответ: _____.</p>
<p>4)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>8)</p>  <p>Ответ: _____.</p>	<p>12)</p>  <p>Ответ: _____.</p>

13)



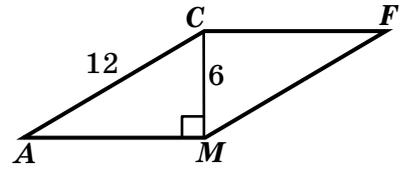
Ответ: _____.

17)



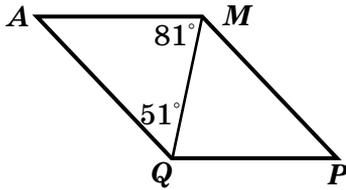
Ответ: _____.

21)



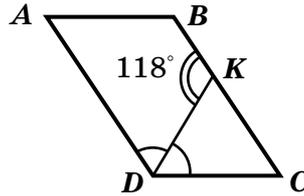
Ответ: _____.

14)



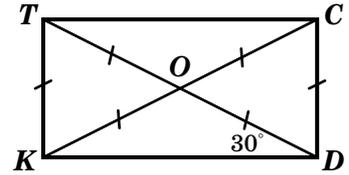
Ответ: _____.

18)



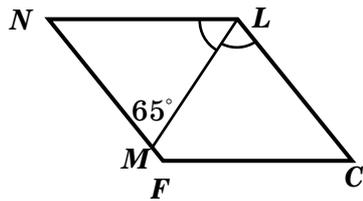
Ответ: _____.

22)



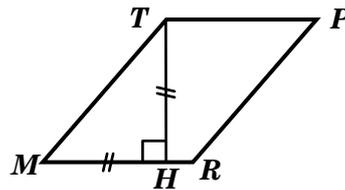
Ответ: _____.

15)



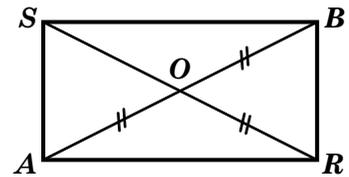
Ответ: _____.

19)



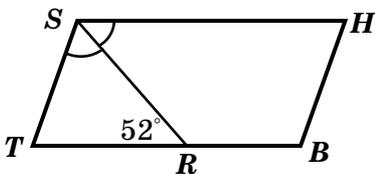
Ответ: _____.

23)



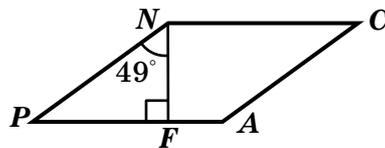
Ответ: _____.

16)



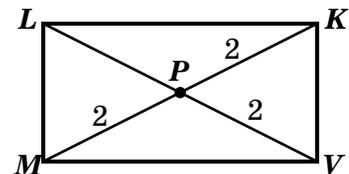
Ответ: _____.

20)



Ответ: _____.

24)



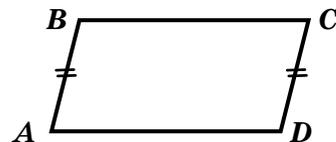
Ответ: _____.



Важно знать: признаки параллелограмма.

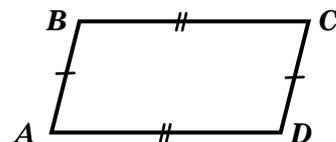
• Если в четырёхугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырёхугольник – параллелограмм.

$$\left. \begin{array}{l} AB = CD \\ AB \parallel CD \end{array} \right\} \Rightarrow ABCD - \text{параллелограмм.}$$



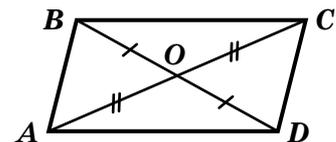
• Если в четырёхугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырёхугольник – параллелограмм.

$$\left. \begin{array}{l} AB = CD \\ AD = BC \end{array} \right\} \Rightarrow ABCD - \text{параллелограмм.}$$

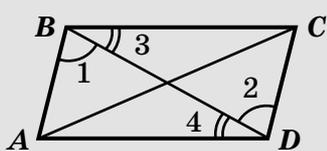
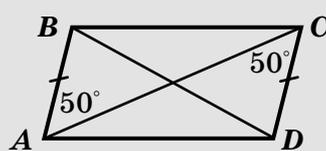
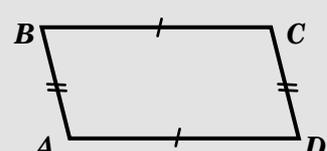


• Если в четырёхугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник – параллелограмм.

$$\left. \begin{array}{l} AC \cap BD = O \\ AO = OC \\ BO = OD \end{array} \right\} \Rightarrow ABCD - \text{параллелограмм.}$$



Задание 4. Докажите, что четырёхугольник $ABCD$ является параллелограммом.

<p>1)</p>  <p>1) $\angle 1$ и $\angle 2$ накрест лежащие при прямых AB, CD и секущей BD. Т.к. $\angle 1 = \angle 2$, то $AB \parallel CD$ (по признаку параллельности прямых).</p> <p>2) $\angle 3$ и $\angle 4$ накрест лежащие при прямых AD, BC и секущей BD. Т.к. $\angle 3 = \angle 4$, то $AD \parallel BC$ (по признаку параллельности прямых).</p> <p>3) $AB \parallel CD, AD \parallel BC$. Следовательно, $ABCD$ параллелограмм (по определению).</p>	<p>2)</p>  <p>1) $\angle BAC$ и $\angle DCA$ накрест лежащие при прямых AB, CD и секущей BD. Т.к. $\angle BAC = \angle DCA$, то $AB \parallel CD$ (по признаку параллельности прямых).</p> <p>2) $AB = CD$ (по условию).</p> <p>3) $AB \parallel CD, AB = CD$. Следовательно, $ABCD$ параллелограмм (по признаку параллелограмма).</p>	<p>3)</p>  <p>1) $AB = CD$ (по условию).</p> <p>2) $AD = BC$ (по условию).</p> <p>3) $AB = CD, AD = BC$. Следовательно, $ABCD$ параллелограмм (по признаку параллелограмма).</p>
--	--	---

<p>4)</p>	<p>7)</p>	<p>10)</p>
<p>5)</p>	<p>8)</p>	<p>11)</p>
<p>6)</p>	<p>9)</p>	<p>12)</p>

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru