

# Упражнения по планиметрии на ГОТОВЫХ чертежах

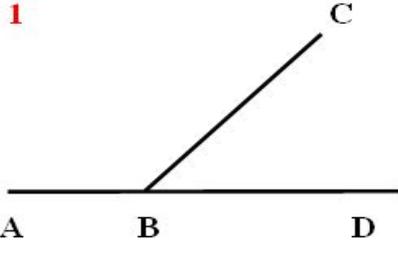
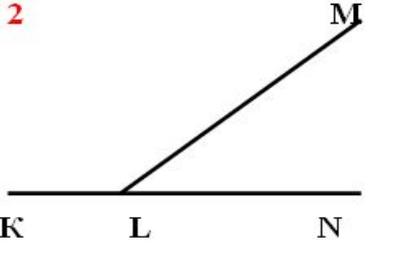
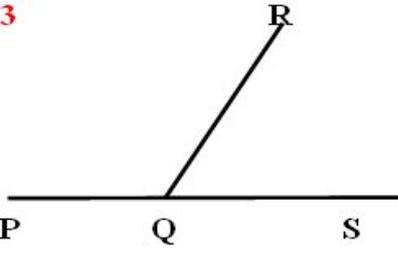
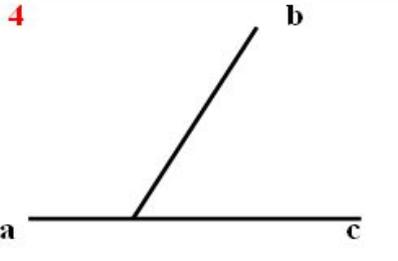
VII

VIII

# VII класс

- ◆ Таблица 1. Сложные углы
- ◆ Таблица 2. Признаки равенства треугольника
- ◆ Таблица 3. Периметр равнобедренного треугольника
- ◆ Таблица 4. Высоты в равнобедренного треугольника
- ◆ Таблица 5. Признаки параллельности прямых
- ◆ Таблица 6. Признаки равенства прямоугольных треугольников
- ◆ Таблица 7. Высоты в углах при параллельных прямых
- ◆ Таблица 8. Углы треугольника
- ◆ Таблица 9. Углы треугольника
- ◆ Таблица 10. Углы треугольника (продолжение)
- ◆ Таблица 11. Расстояния от точки до прямой (продолжение)
- ◆ Таблица 12. Вписанный угол
- ◆ Таблица 12. Вписанный угол

## СМЕЖНЫЕ УГЛЫ.

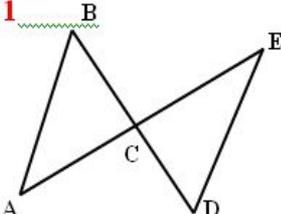
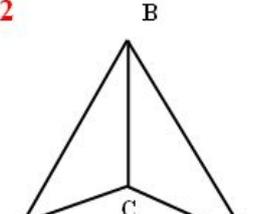
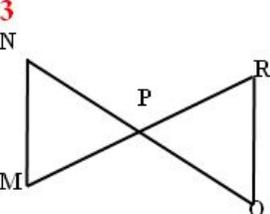
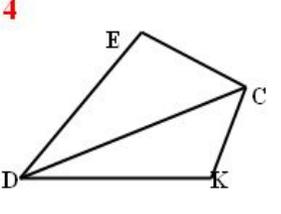
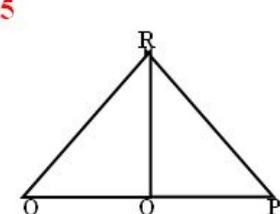
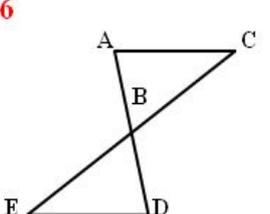
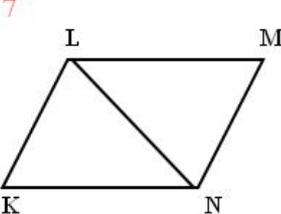
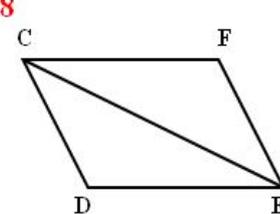
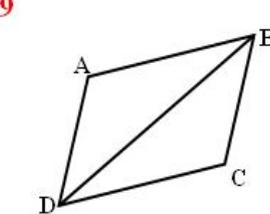
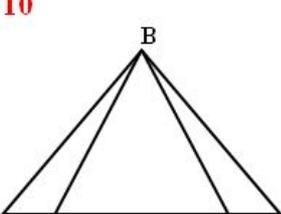
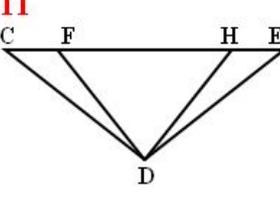
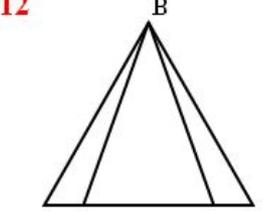
<p><b>1</b></p>  <p>A B D</p>	<p>Дано: <math>\angle ABC</math> и <math>\angle CBD</math> – смежные, <math>\angle ABC - \angle CBD = 20^\circ</math></p> <p>Найдите: <math>\angle ABC</math> и <math>\angle CBD</math></p>
<p><b>2</b></p>  <p>K L N</p>	<p>Дано: <math>\angle KLM</math> и <math>\angle MLN</math> – смежные, <math>\angle KLM = 3 \angle MLN</math></p> <p>Найдите: <math>\angle KLM</math> и <math>\angle MLN</math></p>
<p><b>3</b></p>  <p>P Q S</p>	<p>Дано: <math>\angle PQR</math> и <math>\angle RQS</math> – смежные, <math>\angle RQS = 0,8 \angle PQR</math></p> <p>Найдите: <math>\angle RQS</math> и <math>\angle PQR</math></p>
<p><b>4</b></p>  <p>a b c</p>	<p>Дано: <math>\angle (ab)</math> и <math>\angle (bc)</math> – смежные, <math>\angle (bc) : \angle (ab) = 4 : 5</math></p> <p>Найдите: <math>\angle (ab)</math> и <math>\angle (bc)</math></p>

Назад

# ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА

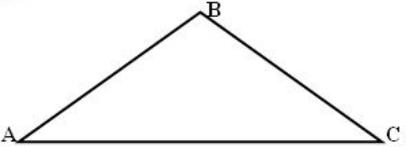
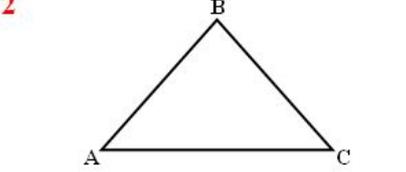
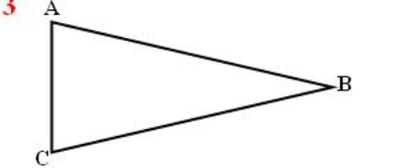
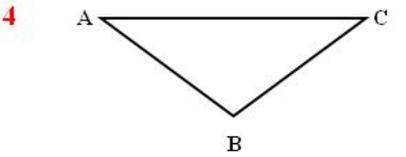
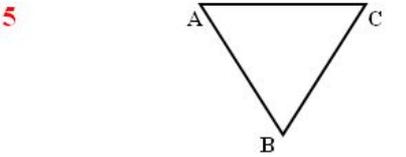
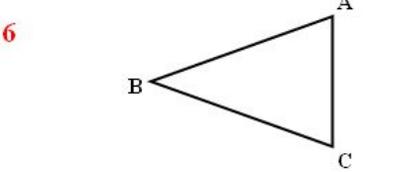
## ТРЕУГОЛЬНИКОВ

Найдите пары равных треугольников и докажите их равенство.

<p><b>1</b></p>  <p><math>AC = CE, BC = CD</math></p>	<p><b>2</b></p>  <p><math>AC = CD, AB = BD</math></p>	<p><b>3</b></p>  <p><math>NP = PQ, \angle MNP = \angle PQR</math></p>
<p><b>4</b></p>  <p><math>DE = DK, \angle EDC = \angle KDC</math></p>	<p><b>5</b></p>  <p><math>QO = OP, \angle QOP = \angle POR = 90^\circ</math></p>	<p><b>6</b></p>  <p><math>DB = AB, \angle EDB = \angle CAB</math></p>
<p><b>7</b></p>  <p><math>LK = MN, LM = KN</math></p>	<p><b>8</b></p>  <p><math>CF = DE, \angle DEC = \angle FCE</math></p>	<p><b>9</b></p>  <p><math>\angle ADB = \angle CBD, \angle CDB = \angle ABD</math></p>
<p><b>10</b></p>  <p><math>AK = MC, AB = CB</math></p>	<p><b>11</b></p>  <p><math>CD = ED, \angle CDF = \angle EDH</math></p>	<p><b>12</b></p>  <p><math>KA = NC, \angle BAC = \angle BCA</math></p>

Назад

# ПЕРИМЕТР РАВНОБЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА.

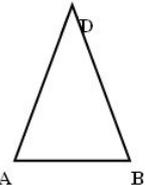
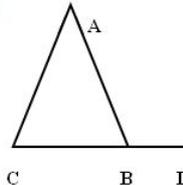
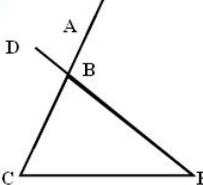
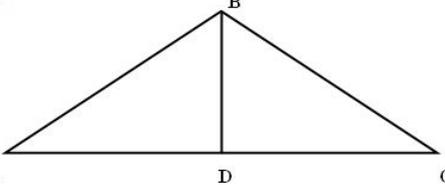
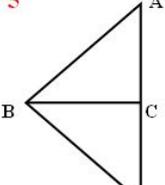
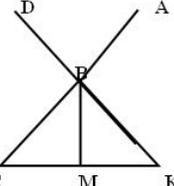
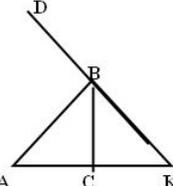
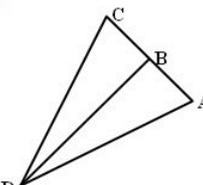
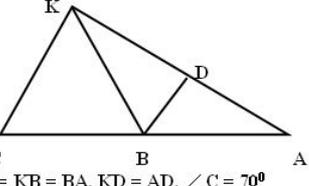
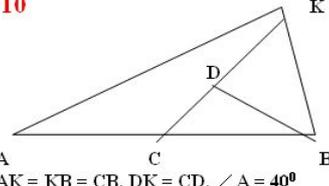
<b>1</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $AB = BC$ , $AC - AB = 3$ см, $P = 15,6$ см Найдите: $AC$ , $AB$ , $BC$
<b>2</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $AB = BC$ , $AB - AC = 3$ дм, $P = 18,12$ дм Найдите: $AC$ , $AB$ , $BC$
<b>3</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $AB = BC$ , $AB = 1,6 AC$ , $P = 21$ м Найдите: $AC$ , $AB$ , $BC$
<b>4</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $\angle A = \angle C$ , $AB = 0,8 AC$ , $P = 7,8$ м Найдите: $AC$ , $AB$ , $BC$
<b>5</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $\angle A = \angle C$ , $AC : AB = 3 : 4$ , $P = 5,5$ м Найдите: $AC$ , $AB$ , $BC$
<b>6</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $\angle A = \angle C$ , $AB : AC = 13 : 11$ , $AB - AC = 2,1$ см Найдите: $AC$ , $AB$ , $BC$

Назад



# СВОЙСТВА РАВНОБЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА.

Найдите  $\angle DBA$

<p><b>1</b></p>  <p><math>AD = BD, \angle A = 70^\circ</math></p>	<p><b>2</b></p>  <p><math>AC = AB, \angle C = 70^\circ</math></p>	<p><b>3</b></p>  <p><math>KC = KB, \angle C = 70^\circ</math></p>
<p><b>4</b></p>  <p><math>AB = CB, AD = CD, \angle CBD = 40^\circ</math></p>		<p><b>5</b></p>  <p><math>AB = DB, AC = DC, \angle CBD = 50^\circ</math></p>
<p><b>6</b></p>  <p><math>CM = KM, CB = KB, \angle KBM = 30^\circ</math></p>	<p><b>7</b></p>  <p><math>CA = CK, AB = KB, \angle KBC = 30^\circ</math></p>	<p><b>8</b></p>  <p><math>DC = DA, CB = AB</math></p>
<p><b>9</b></p>  <p><math>CK = KB = BA, KD = AD, \angle C = 70^\circ</math></p>		<p><b>10</b></p>  <p><math>AK = KB = CB, DK = CD, \angle A = 40^\circ</math></p>

# Назад

# ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ПРЯМЫХ.



Найдите пары параллельных прямых (отрезков) и докажите их параллельность.

<p><b>1</b></p>	<p><b>2</b></p>	
<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	
<p><b>5</b></p> <p><math>\angle CBD = \angle ADB</math></p>	<p><b>6</b></p> <p><math>\angle KEL = \angle EKF,</math> <math>\angle LFE = \angle FLK</math></p>	<p><b>7</b></p> <p><math>\angle NPO = \angle OPQ = \angle QMO = \angle OMN</math></p>
<p><b>8</b></p> <p><math>AO = OD, BO = OC</math></p>	<p><b>9</b></p> <p><math>XY = OZ, OX = OY</math></p>	<p><b>10</b></p> <p><math>SO = UO, \angle OST = \angle OUR</math></p>

Назад



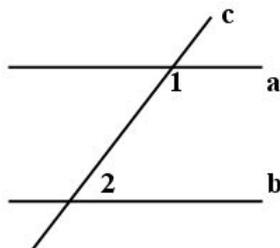
## ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.

Найдите пары равных треугольников и докажите их равенство.

<p><b>1</b></p> <p><math>\angle ABC = \angle DCB, \angle BAC = \angle BDC = 90^\circ</math></p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>3</b></p> <p><math>AD = DC, \angle BDA = 90^\circ</math></p>	<p><b>4</b></p> <p><math>\angle ACM = \angle ABM, \angle AMC = \angle AMB</math></p>
<p><b>5</b></p> <p><math>AP = CK, PB = KB, \angle DPB = \angle DKC = 90^\circ</math></p>	<p><b>6</b></p> <p><math>AK = KB = BL = LC, \angle KDE = \angle LED = 90^\circ</math></p>
<p><b>7</b></p> <p><math>AN = CM, \angle AMC = \angle CAN = 90^\circ</math></p>	<p><b>8</b></p> <p><math>DB = CE, BK = CK, \angle KDA = \angle KEA = 90^\circ</math></p>

Назад

## СВОЙСТВА УГЛОВ ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРЯМЫХ.



**1**

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 = 4 \angle 2$ .

Найдите  $\angle 1$  и  $\angle 2$

**2**

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 - \angle 2 = 30^\circ$

Найдите  $\angle 1$  и  $\angle 2$

**3**

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 2 = 0,8 \angle 1$ .

Найдите  $\angle 1$  и  $\angle 2$

**4**

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 : \angle 2 = 4 : 5$

Найдите  $\angle 1$  и  $\angle 2$

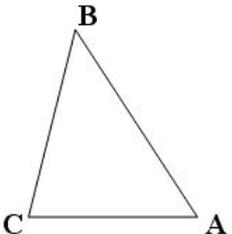
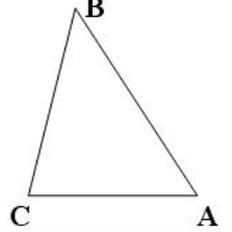
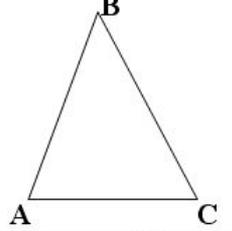
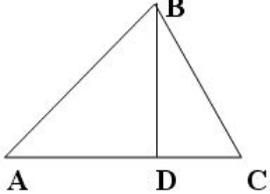
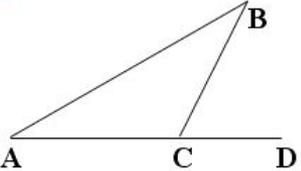
**5**

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 2$  составляет 80% от  $\angle 1$ .

Найдите  $\angle 1$  и  $\angle 2$

Назад

## УГЛЫ ТРЕУГОЛЬНИКА.

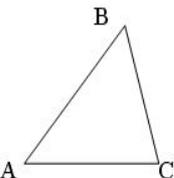
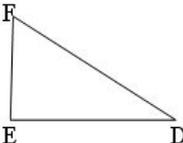
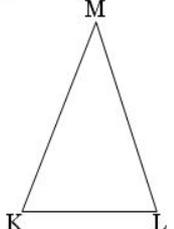
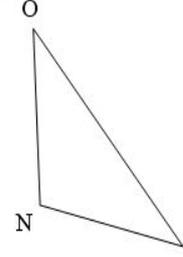
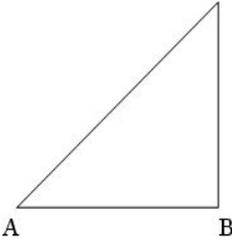
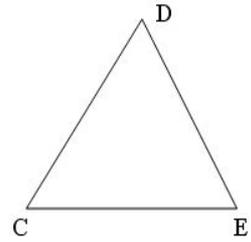
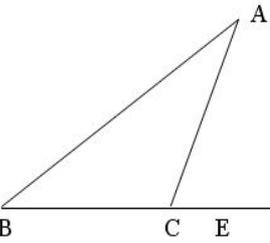
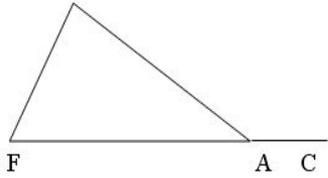
<b>1</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $\angle A = 2 \angle B$ , $\angle C = \angle A + 10$ Найдите: $\angle A$ , $\angle B$ и $\angle C$
<b>2</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $\angle A : \angle B : \angle C = 2:3:4$ Найдите: $\angle A$ , $\angle B$ и $\angle C$
<b>3</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $AB = BC$ , $\angle A = 1,5 \angle B$ Найдите: $\angle A$ , $\angle B$ и $\angle C$
<b>4</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $\angle ABD = \angle ABC$ , $AD = DB$ Найдите: $\angle A$ , $\angle B$ и $\angle C$
<b>5</b> 	Дано: $\triangle ABC$ , $\angle A = 0,6 \angle B$ , $\angle BCD$ – внешний, $\angle BCD = 80^\circ$ Найдите: $\angle A$ , $\angle B$ , $\angle C$

Назад



# УГЛЫ ТРЕУГОЛЬНИКА.

Вычислите все неизвестные углы треугольника.

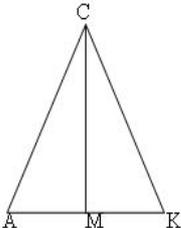
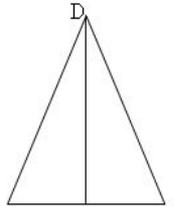
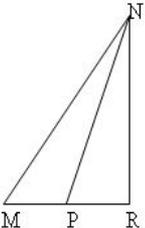
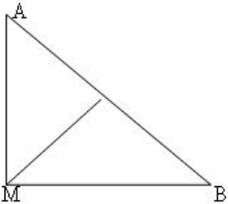
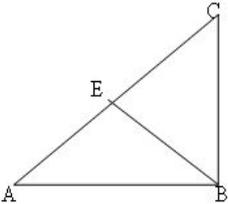
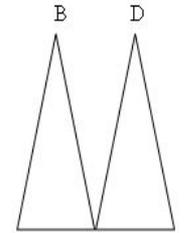
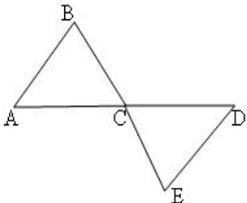
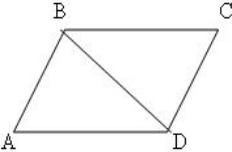
<p>1</p>  <p><math>\angle A = 50^\circ</math>, <math>\angle B = 60^\circ</math></p>	<p>2</p>  <p><math>\angle E = 90^\circ</math> <math>\angle D = 20^\circ</math></p>	<p>3</p>  <p><math>\angle M = 40^\circ</math>, <math>KM = ML</math></p>	<p>4</p>  <p><math>\angle O = 30^\circ</math> <math>ON = NP</math></p>
<p>5</p>  <p><math>\angle B = 90^\circ</math>, <math>AB = BC</math></p>	<p>6</p>  <p><math>CD = DE = CE</math></p>		
<p>7</p>  <p><math>\angle CBA = 40^\circ = \angle BAC</math></p>	<p>8</p>  <p><math>\angle BFA = 70^\circ</math>, <math>\angle BAC = 150^\circ</math></p>		

# Назад



# УГЛЫ ТРЕУГОЛЬНИКА.

Вычислите все неизвестные углы треугольника.

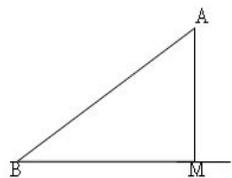
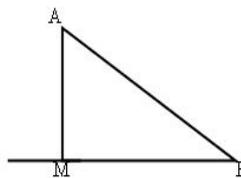
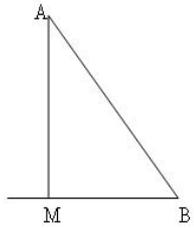
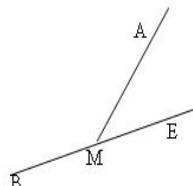
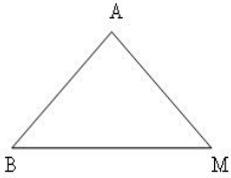
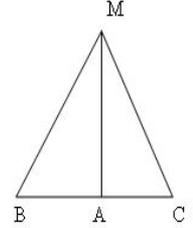
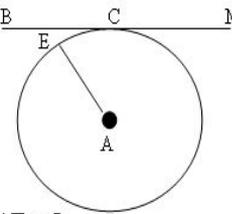
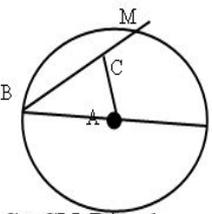
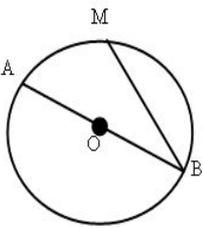
<p><b>1</b></p>  <p><math>\angle CAK = 70^\circ</math>, <math>\angle CMK = 90^\circ</math>, <math>AC = CK</math></p>	<p><b>2</b></p>  <p><math>\angle BDK = 15^\circ</math>, <math>BD = CD</math>, <math>BK = CK</math></p>	<p><b>3</b></p>  <p><math>\angle MNP = \angle PNR = 15^\circ</math>, <math>\angle NPR = 75^\circ</math></p>
<p><b>4</b></p>  <p><math>\angle AMB = \angle MNB = 90^\circ</math>, <math>\angle MBN = 40^\circ</math></p>	<p><b>5</b></p>  <p><math>\angle AEB = 90^\circ</math>, <math>\angle ABE = 45^\circ</math>, <math>AB = BC</math>, <math>AE = EC</math></p>	
<p><b>6</b></p>  <p><math>\angle ABC = \angle CDE = 60^\circ</math>, <math>\angle BAC = \angle DCE = 80^\circ</math></p>	<p><b>7</b></p>  <p><math>\angle ABC = 80^\circ</math>, <math>\angle BAC = 40^\circ</math>, <math>AC = DC</math>, <math>BC = EC</math></p>	<p><b>8</b></p>  <p><math>\angle BAD = 50^\circ</math>, <math>\angle BDA = 30^\circ</math>, <math>AD = BC</math>, <math>BA = CD</math></p>

# Назад

# РАССТОЯНИЯ ОТ ТОЧКИ ДО ПРЯМОЙ.



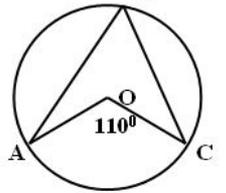
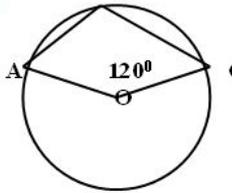
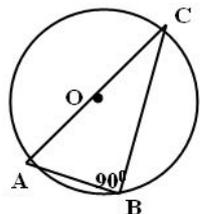
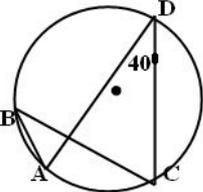
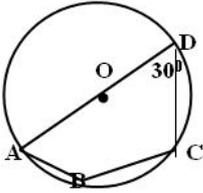
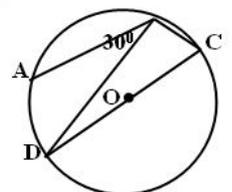
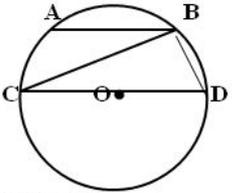
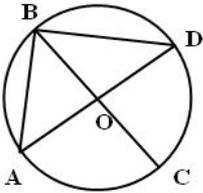
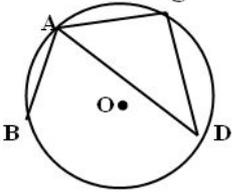
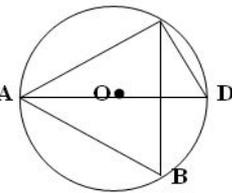
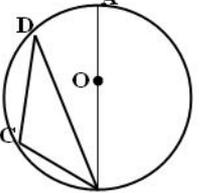
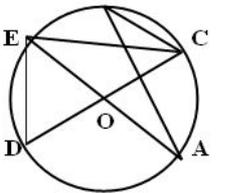
Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BM$ .

<p><b>1</b></p>  <p><math>\angle ABM = 30^\circ</math>,  <math>\angle BMA = 90^\circ</math>, <math>AB = 10</math>  <math>BA = CD</math></p>	<p><b>2</b></p>  <p><math>\angle AMB = 90^\circ</math>,  <math>\angle MAB = 60^\circ</math>, <math>AB = 8</math></p>	<p><b>3</b></p>  <p><math>\angle AMB = 90^\circ</math>,  <math>\angle MBA = 45^\circ</math>, <math>MB = 4</math></p>
<p><b>4</b></p>  <p><math>\angle AME = 30^\circ</math>,  <math>MA = 6</math></p>	<p><b>5</b></p>  <p><math>\angle BAM = 90^\circ</math>,  <math>AB = AM = 7</math></p>	<p><b>6</b></p>  <p><math>\angle BAM = 90^\circ</math>,  <math>\angle AMC = 30^\circ</math>, <math>MB = MC</math></p>
<p><b>7</b></p>  <p><math>AE = 5</math>,  <math>BM</math> - касательная</p>	<p><b>8</b></p>  <p><math>BC = CM</math>, <math>BA = 6</math>,  <math>\angle CBA = 30^\circ</math></p>	<p><b>9</b></p>  <p><math>\angle ABM = 45^\circ</math>, <math>MB = 3</math></p>

Назад

# ВПИСАННЫЙ УГОЛ.

Найдите градусную меру  $\angle ABC$  ( $O$  - центр окружности).

<p><b>1</b></p>  <p><math>\angle AOC = 110^\circ</math></p>	<p><b>2</b></p>  <p><math>\angle AOC = 120^\circ</math></p>	<p><b>3</b></p>  <p><math>\angle AOB = 90^\circ</math></p>
<p><b>4</b></p>  <p><math>\angle BOC = 40^\circ</math></p>	<p><b>5</b></p>  <p><math>\angle BOC = 30^\circ</math></p>	<p><b>6</b></p>  <p><math>\angle AOC = 30^\circ</math></p>
<p><b>7</b></p>  <p><math>\angle ABD = 120^\circ</math></p>	<p><b>8</b></p>  <p><math>AB = BD</math></p>	<p><b>9</b></p>  <p><math>\angle DAC = 150^\circ, DA = AC</math></p>
<p><b>10</b></p>  <p><math>\angle DAC = 30^\circ</math></p>	<p><b>11</b></p>  <p><math>\angle CDB = 30^\circ</math></p>	<p><b>12</b></p>  <p><math>\angle EDC = 70^\circ</math></p>

Назад

# VIII класс

- ◆ Таблица 1. Определение и признак параллелограмма
- ◆ Таблица 2. Свойство параллелограмма
- ◆ Таблица 3. Свойство параллелограмма
- ◆ Таблица 4. Параллелограмм
- ◆ Таблица 5. Параллелограмм
- ◆ Таблица 6. Средняя линия треугольника
- ◆ Таблица 7. Средняя линия трапеции
- ◆ Таблица 8. Определения и признак параллелограмма
- ◆ Таблица 9. Теорема Пифагора
- ◆ Таблица 10. Теорема Пифагора (продолжение)
- ◆ Таблица 11. Теорема Пифагора. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике
- ◆ Таблица 12. Радиус окружности, описанной около равнобедренного и прямоугольного треугольника
- ◆ Таблица 13. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике
- ◆ Таблица 14. Свойства подобных треугольников
- ◆ Таблица 15. Первый признак подобия треугольников
- ◆ Таблица 16. Второй признак подобия треугольников
- ◆ Таблица 17. Подобные треугольники

Главная страница

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПРИЗНАК ПАРАЛЛЕЛОГРАММА.

Докажите, что  $ABCD$  - параллелограмм.

<p><math>\angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4</math></p> <p><b>1</b></p>	<p><math>\angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4</math></p> <p><b>2</b></p>	<p><math>\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4</math></p> <p><b>3</b></p>
<p><math>AB = CD, BC = AD</math></p> <p><b>4</b></p>	<p><math>\angle 1 = \angle 2, BC = AD</math></p> <p><b>5</b></p>	<p><math>\triangle ABC = \triangle CDA</math></p> <p><b>6</b></p>
<p><math>AO = OC, BO = OD</math></p> <p><b>7</b></p>	<p><math>AO = OC,</math> <math>\angle BCO = \angle DAO</math></p> <p><b>8</b></p>	<p><math>AO = OC,</math> <math>\angle CBO = \angle ADO</math></p> <p><b>9</b></p>

Назад



# СВОЙСТВА ПАРАЛЛЕЛОГРАММА.

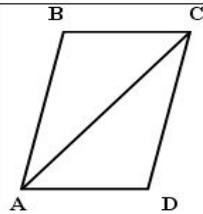
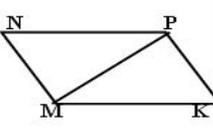
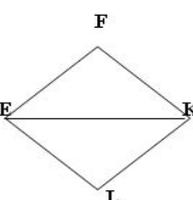
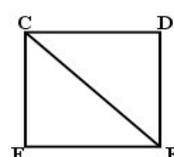
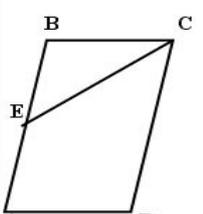
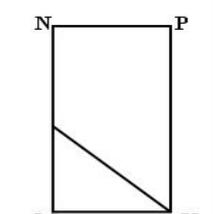
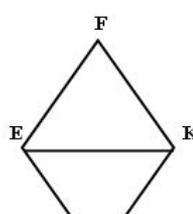
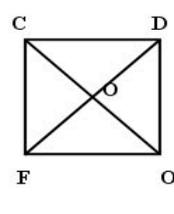
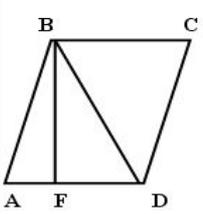
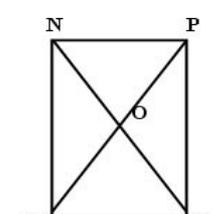
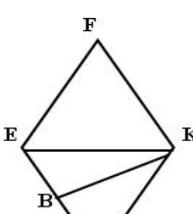
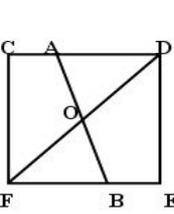
Найдите периметр параллелограмма.

параллелограмм	прямоугольник	ромб	квадрат
<p>1</p>	<p>4</p>	<p>7</p>	<p>10</p>
<p>2</p>	<p>5</p>	<p>8</p>	<p>FK = KE, ∠ DKE = 60°</p> <p>11</p>
<p>3</p>	<p>6</p>	<p>∠ FOA = ∠ OKL, EA = 1 см</p> <p>9</p>	<p>∠ OKE = 90°</p> <p>12</p>

Назад

# СВОЙСТВА ПАРАЛЛЕЛОГРАММА.

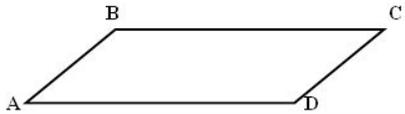
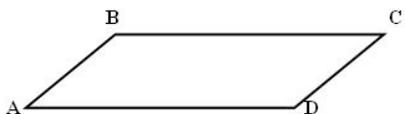
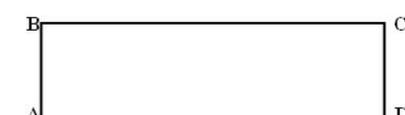
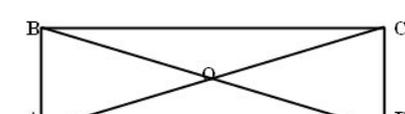
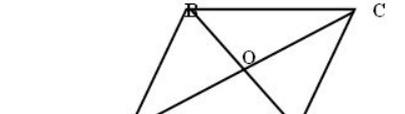
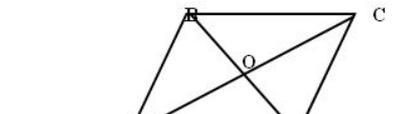
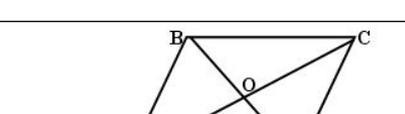
Найдите все неизвестные углы.

параллелограмм	прямоугольник	ромб	квадрат
 <p><math>\angle BAC = 20^\circ</math>, <math>\angle DAC = 40^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>	 <p><math>\angle NPM = 20^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	 <p><math>\angle FEK = 40^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><b>3</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>4</b></p>
 <p><math>BE = DC</math>, <math>\angle ECD = 20^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><b>5</b></p>	 <p><math>\angle MKE = \angle PKE</math></p> <p style="text-align: right;"><b>6</b></p>	 <p><math>FE = EK = EL</math></p> <p style="text-align: right;"><b>7</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>8</b></p>
 <p><math>AF = FD</math>, <math>\angle BFD = 90^\circ</math>, <math>\angle BDF = 70^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><b>9</b></p>	 <p><math>\angle MNK = 10^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><b>10</b></p>	 <p><math>\angle KBL = 90^\circ</math>, <math>\angle BKL = 20^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><b>11</b></p>	 <p><math>\angle CAO = 130^\circ</math>, <math>FO = OD</math></p> <p style="text-align: right;"><b>12</b></p>

Назад

# ПАРАЛЛЕЛОГРАММ.

Найдите углы параллелограмма  $ABCD$ .

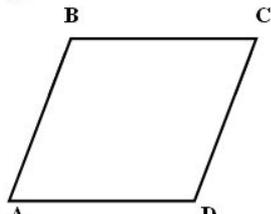
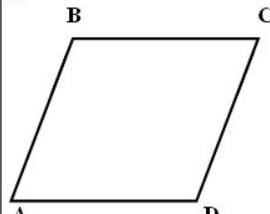
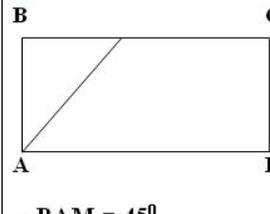
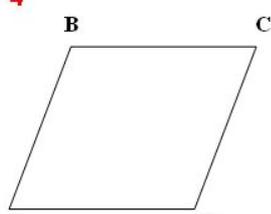
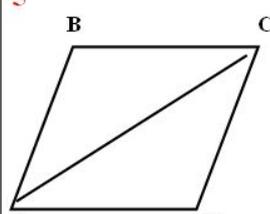
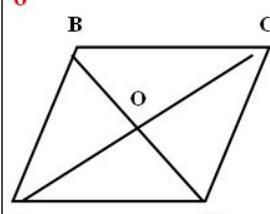
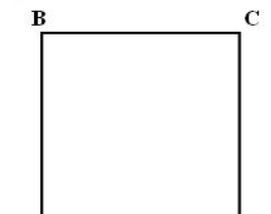
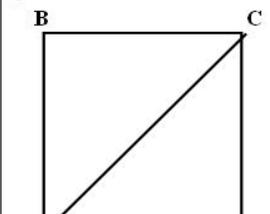
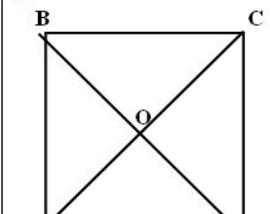
<b>1</b> 	$\angle B - \angle A = 30^\circ$
<b>2</b> 	$\angle A : \angle B = 1 : 3$
<b>3</b> 	$\angle A = 90^\circ$
<b>4</b> 	$AO = BO = CO = DO$
<b>5</b> 	$AB = AD, \angle OAB = 30^\circ$
<b>6</b> 	$\angle BAO = \angle OAD,$ $\angle OAD : \angle ODA = 1 : 2$
<b>7</b> 	$\angle BOC = 90^\circ$ $\angle OAD : \angle ODC = 1 : 2$

Назад



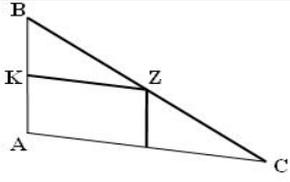
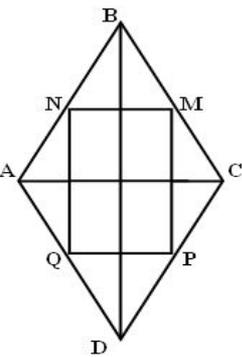
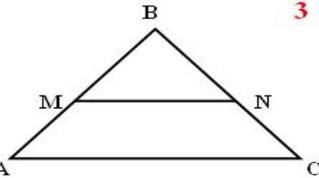
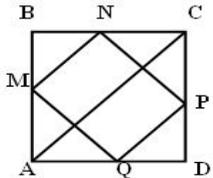
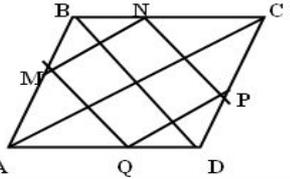
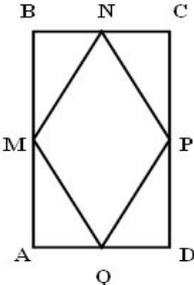
# ПАРАЛЛЕЛОГРАММ.

Найдите стороны параллелограмма  $ABCD$ , зная, что его периметр равен 24 см.

<p><b>1</b></p>  <p><math>AD - AB = 3 \text{ см}</math></p>	<p><b>2</b></p>  <p><math>AB : BC = 1 : 2</math></p>	<p><b>3</b></p>  <p><math>\angle BAM = 45^\circ</math> <math>\angle CDA = 90^\circ</math></p>
<p><b>4</b></p>  <p><math>AB = AD</math></p>	<p><b>5</b></p>  <p><math>\angle BAC = \angle CAD</math></p>	<p><b>6</b></p>  <p><math>\angle BOA = 90^\circ</math></p>
<p><b>7</b></p>  <p><math>AB = AD, \angle BAD = 90^\circ</math></p>	<p><b>8</b></p>  <p><math>\angle BAC = \angle CAD</math> <math>\angle ADC = 90^\circ</math></p>	<p><b>9</b></p>  <p><math>BO = CO = AO = DO</math> <math>\angle AOB = 90^\circ</math></p>

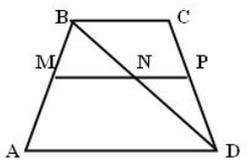
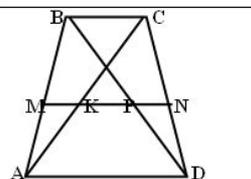
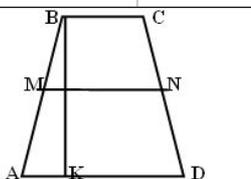
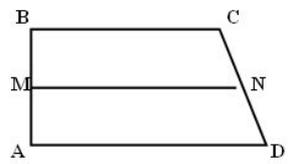
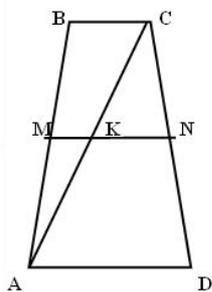
# Назад

# СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ ТРЕУГОЛЬНИКА.

<p><b>1</b></p>  <p>Дано: <math>\triangle ABC</math>, <math>AK=KB</math>,  <math>KZ \parallel AC</math>, <math>ZM \parallel AB</math>,  <math>P_{\triangle KZM} = 15 \text{ см.}</math></p> <p>Найдите: <math>P_{\triangle ABC}</math></p>	<p><b>2</b></p>  <p>Дано: <math>ABCD</math> – параллелограмм,  <math>AB=BC=CD</math>,  <math>M, N, O, P</math> – середины сторон</p> <p>Укажите вид четырехугольника <math>MNQP</math></p>
<p><b>3</b></p>  <p>Дано: <math>\triangle ABC</math>,  <math>MA=MB=BN=NC=MN=8 \text{ см}</math></p> <p>Найдите: а) стороны <math>\triangle ABC</math>,          б) углы <math>\triangle ABC</math></p>	<p><b>4</b></p>  <p>Дано: <math>ABCD</math> – квадрат, <math>M, N, P, Q</math> – середины сторон</p> <p>Укажите вид четырехугольника <math>MNQP</math></p>
<p><b>5</b></p>  <p>Дано: <math>ABCD</math> – параллелограмм,  <math>M, N, O, P</math> – середины сторон, <math>AC=10 \text{ см}</math>, <math>BD=6 \text{ см}</math></p> <p>Укажите вид четырехугольника <math>MNQP</math>, найдите <math>P_{MNPO}</math></p>	<p><b>6</b></p>  <p>Дано: <math>ABCD</math> – прямоугольник,  <math>M, N, P, Q</math> – середины сторон</p> <p>Укажите вид четырехугольника <math>MNQP</math></p>

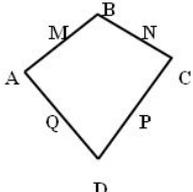
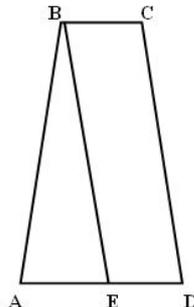
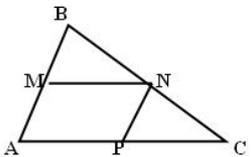
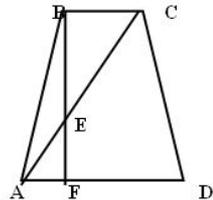
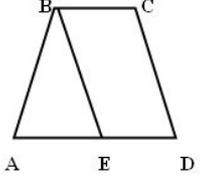
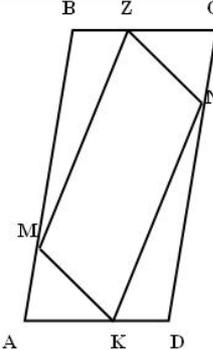
Назад

## СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ ТРАПЕЦИИ.

	<p><b>Дано:</b> <math>BM = MP = RP = RA</math>,  <math>MN \parallel PQ \parallel RS \parallel AD</math>,  <math>BC = 15 \text{ см}</math>, <math>AD = 23 \text{ см}</math></p> <p><b>Найдите:</b> <math>MN</math>,  <math>PQ</math>, <math>RS</math></p>
<p><b>Дано:</b> <math>AM = MB</math>, <math>BN = ND</math></p> <p><b>Докажите,</b> что <math>MP</math> – средняя линия <math>ABCD</math></p> <p style="text-align: center;"><b>1</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>
	
<p><b>Дано:</b> <math>AM = MB</math>, <math>CN = ND</math>,  <math>MN = 21 \text{ см}</math>, <math>MK : KP : PN = 2 : 3 : 2</math></p> <p><b>Найдите:</b> <math>AD</math>, <math>BC</math></p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p><b>Дано:</b> <math>AM = MB = CN = ND</math>, <math>BK \perp AD</math>,  <math>AK = 3</math>, <math>BC = 7</math></p> <p><b>Найдите:</b> <math>MN</math></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p>
	
<p><b>Дано:</b> <math>MN</math> – средняя линия,  <math>MN = 18 \text{ см}</math>, <math>\angle BCD = 135^\circ</math>,  <math>AB \perp AD</math>, <math>BC : AD = 1 : 8</math></p> <p><b>Найдите:</b> <math>AB</math></p> <p style="text-align: center;"><b>5</b></p>	<p><b>Дано:</b> <math>AM = MB = CN = ND</math>, <math>\angle BAC = \angle CAD</math>, <math>MK = 3</math>,  <math>KN = 5</math></p> <p><b>Найдите:</b> <math>P_{ABCD}</math></p> <p style="text-align: center;"><b>6</b></p>

# Назад

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПРИЗНАК ПАРАЛЛЕЛОГРАММА.

<p><b>1</b></p> 	<p><b>2</b></p>  <p>Дано: <math>ABCD</math> – трапеция, <math>\angle BEC = \angle CDA</math></p> <p>Докажите, что <math>BCDE</math> – параллелограмм</p>
<p>Дано: <math>M, N, P, Q</math> – середины сторон <math>ABCD</math></p> <p>Докажите, что <math>MNPQ</math> – параллелограмм</p>	
<p><b>3</b></p> 	<p><b>4</b></p> 
<p>Дано: <math>MN</math> и <math>NP</math> – средние линии <math>\triangle ABC</math></p> <p>Докажите, что <math>AMNP</math> – параллелограмм</p>	<p>Дано: <math>AF = BC</math>, <math>\angle EAF = \angle BCE</math></p> <p>Докажите, что <math>ABCF</math> – параллелограмм</p>
<p><b>5</b></p> 	<p><b>6</b></p>  <p>Дано: <math>ABCD</math> – параллелограмм,  <math>AM = \frac{1}{4} AB</math>  <math>BZ = \frac{1}{4} BC</math>  <math>CN = \frac{1}{4} CD</math>  <math>DK = \frac{1}{4} AD</math></p> <p>Докажите, что <math>MZKN</math> – параллелограмм</p>
<p>Дано: <math>ABCD</math> – трапеция, <math>BC = EC</math></p> <p>Докажите, что <math>BCDE</math> – параллелограмм</p>	<p>6</p>

Назад



# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

Найдите  $x$

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p> <p><math>\angle ADB = \angle BDC</math></p>
<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>
<p>7</p> <p><math>\angle AMK = \angle BMK, AM = BM</math></p>	<p>8</p> <p><math>BM = AM, AN = NC</math></p>	<p>9</p>

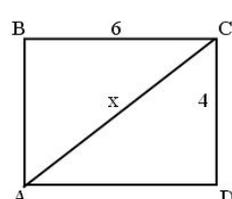
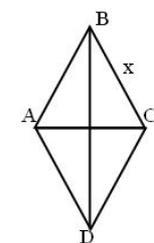
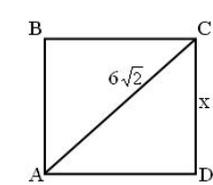
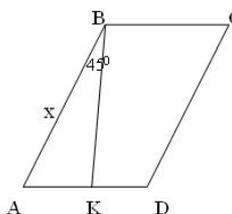
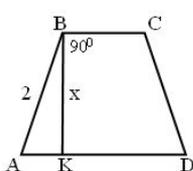
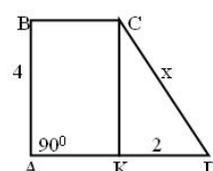
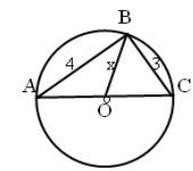
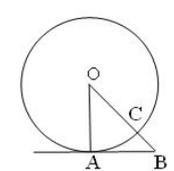
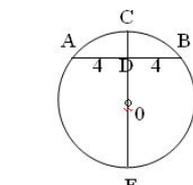
# Назад





# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА (продолжение)

Найдите  $x$

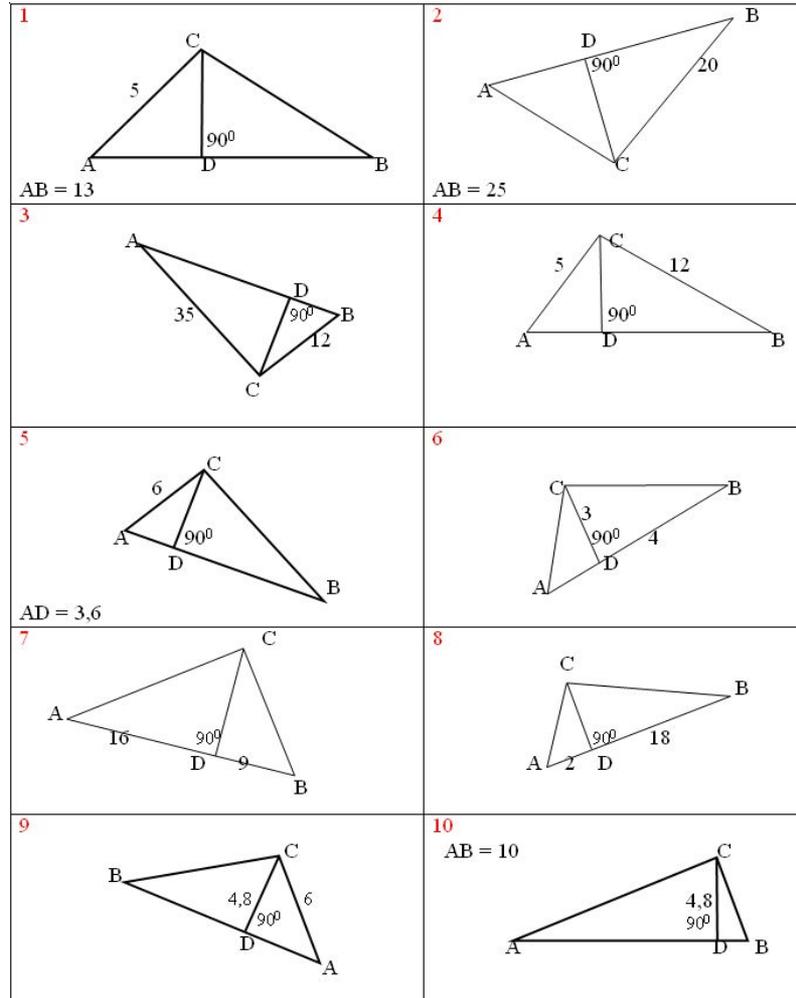
 <p>ABCD - прямоугольник</p>	 <p>AC = 6 см BD = 8 см ABCD - ромб</p>	 <p>ABCD - квадрат</p>
<p>13</p>  <p>ABCD – параллелограмм, <math>\angle KBC = 90^\circ</math>, AK = 4</p>	<p>14</p>  <p>ABCD – трапеция, <math>\angle ABK = 30^\circ</math></p>	<p>15</p>  <p>ABCD – трапеция, BC = AK</p>
<p>16</p>  <p>O – центр окружности</p>	<p>17</p>  <p>AB – касательная, OC = 3, CB = 2, AB = x</p>	<p>18</p>  <p>O – центр окружности, DO = 3, OE = x</p>

Назад

# Теорема Пифагора. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.



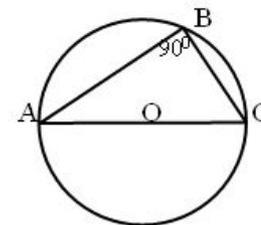
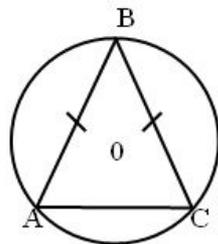
Найдите неизвестные линейные элементы прямоугольного треугольника  $ABC$  ( $C = 90^\circ$ ).



Назад

# Радиус окружности, описанной около равнобедренного и прямоугольного треугольника.

Найдите  $R$



1

$$AB = BC = 5 \text{ см}, AC = 4 \text{ см}$$

2

$$AB = \sqrt{2}, BC = \sqrt{7}$$

3

$$AB : AC = 13 : 10, P_{ABC} = 98 \text{ см}$$

4

$$AB = BC = 6 \text{ дм}$$

5

$$AB - AC = 13 \text{ см}, P_{ABC} = 98 \text{ см}$$

6

$$\angle A = 30^\circ \sqrt{3}$$

7

$$AB = BC = AC = 2\sqrt{3}$$

8

$$BM - \text{ медиана}, BM = 5 \text{ см}$$

9

$$AB = BC = AC = a$$

10

$$AB = 2a, BC = \frac{a}{2}$$

Назад

# Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике



Найдите  
X

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>
<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>
<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p>
<p>13</p>	<p>14</p>	<p>15</p>

Назад



# СВОЙСТВА ПОДОБНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.

Дано:  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

Найдите :  $x, y, z$

<p><math>\frac{A_1B_1}{AB} = 2</math></p>		<p><math>P = 105 \text{ cm}</math></p>	
<p><math>\frac{A_1B_1}{AB} = 2</math></p>		<p><math>c : a : b = 6 : 7 : 8</math></p>	<p><math>p=42</math></p>
<p><math>\frac{A_1B_1}{AB} = 2</math></p>		<p><math>c : a : b = 6 : 7 : 8</math></p>	
<p><math>\frac{A_1B_1}{AB} = 2</math></p>		<p><math>c : a : b = 6 : 7 : 8</math></p>	<p><math>x + y = 70</math></p>

Назад



# ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.

Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие. Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

$\angle B = 35^\circ, \angle W = 35^\circ, \angle P = 80^\circ,$ $\angle C = 65^\circ$	$\angle B = 90^\circ, \angle F = 90^\circ, \angle C = 30^\circ,$ $\angle E = 60^\circ$
<b>1</b>	<b>2</b>
$\angle B = 30^\circ, \angle B_1 = 30^\circ, AB = BC,$ $A_1B_1 = B_1C_1$	$AB = BC, MN = NP, \angle 1 = 110^\circ,$ $\angle 2 = 40^\circ$
<b>3</b>	<b>4</b>
$\angle BAC = \angle ADC = 90^\circ$	$\angle ABD = 50^\circ, \angle DCB = 50^\circ$
<b>5</b>	<b>6</b>
<b>ABCD – трапеция</b>	<b>ABCD – трапеция</b> $\angle ABC = \angle ACD$
<b>7</b>	<b>8</b>

Назад



# Второй признак подобия треугольника.

Найдите пары подобных треугольников.

<p>1</p> <p><math>AB = 16</math></p>	<p>2</p> <p><math>AB = 20</math></p>	<p>3</p>
<p>4</p> <p><math>AB = 12</math></p>	<p>5</p>	<p>6</p> <p><math>CB = 12</math></p>
<p>7</p> <p><math>AB = 18</math></p>	<p>8</p> <p><math>BC = 8</math></p>	<p>9</p> <p><math>AB = x</math></p>
<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p>

# Назад

# ПОДОБИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.



Дано:  $\triangle ABC$ ,  $mn \parallel ac$ .  
Найдите:  $x$ ,  $y$

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>
<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>
<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p>

Назад