

**17 Геометрическая задача на вычисление**

1.	<p>В треугольнике <math>ABC</math> стороны <math>AB</math> и <math>AC</math> равны. На стороне <math>AC</math> взяли точки <math>X</math> и <math>Y</math> так, что точка <math>X</math> лежит между точками <math>A</math> и <math>Y</math> и <math>AX = BX = BY</math>. Найдите величину угла <math>CBY</math>, если <math>\angle CAB = 38^\circ</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	5
2.	<p>В прямоугольной трапеции <math>ABCD</math> с основаниями <math>AD</math> и <math>BC</math> диагональ <math>AC</math> является биссектрисой угла <math>A</math>, равного <math>45^\circ</math>. Найдите длину диагонали <math>BD</math>, если меньшее основание трапеции равно <math>7\sqrt{2}</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$7\sqrt{3}$
3.	<p>К окружности с диаметром <math>AB</math> в точке <math>A</math> проведена касательная. Через точку <math>B</math> проведена прямая, пересекающая окружность в точке <math>C</math> и касательную в точке <math>K</math>. Через точку <math>C</math> проведена хорда <math>CD</math> параллельно <math>AB</math> так, что получилась трапеция <math>ACDB</math>. Через точку <math>D</math> проведена касательная, пересекающая прямую <math>AK</math> в точке <math>E</math>. Найдите радиус окружности, если прямые <math>DE</math> и <math>BC</math> параллельны, <math>\angle EDC = 30^\circ</math> и <math>KB = 14\sqrt{3}</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	10,5
4.	<p>Из точки <math>M</math> к окружности с центром <math>O</math> проведены касательные <math>MA</math> и <math>MB</math>. Найдите расстояние между точками касания <math>A</math> и <math>B</math>, если <math>\angle AOB = 120^\circ</math> и <math>MO = 4</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$2\sqrt{3}$
5.	<p>К окружности с диаметром <math>AB</math> в точке <math>A</math> проведена касательная. Через точку <math>B</math> проведена прямая, пересекающая окружность в точке <math>C</math> и касательную в точке <math>K</math>. Через точку <math>C</math> проведена хорда <math>CD</math> параллельно <math>AB</math> так, что получилась трапеция <math>ACDB</math>. Через точку <math>D</math> проведена касательная, пересекающая прямую <math>AK</math> в точке <math>E</math>. Найдите радиус окружности, если прямые <math>DE</math> и <math>BC</math> параллельны, <math>\angle EDC = 30^\circ</math> и <math>KB = 10\sqrt{3}</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	7,5
6.	<p>В прямоугольной трапеции <math>ABCD</math> с основаниями <math>AD</math> и <math>BC</math> диагональ <math>BD</math> равна 32, а угол <math>A</math> равен <math>45^\circ</math>. Найдите боковую сторону, если меньшее основание трапеции равно <math>8\sqrt{15}</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$8\sqrt{2}$

7.	<p>К окружности с диаметром <math>AB</math> в точке <math>A</math> проведена касательная. Через точку <math>B</math> проведена прямая, пересекающая окружность в точке <math>C</math> и касательную в точке <math>K</math>. Через точку <math>C</math> проведена хорда <math>CD</math> параллельно <math>AB</math> так, что получилась трапеция <math>ACDB</math>. Через точку <math>D</math> проведена касательная, пересекающая прямую <math>AK</math> в точке <math>E</math>. Найдите длину отрезка <math>AK</math>, если прямые <math>DE</math> и <math>BC</math> параллельны, <math>\angle EDC = 30^\circ</math> и <math>AB = 9</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$3\sqrt{3}$
8.	<p>Биссектрисы углов <math>A</math> и <math>D</math> параллелограмма <math>ABCD</math> пересекаются в точке <math>M</math>, лежащей на стороне <math>BC</math>. Найдите периметр параллелограмма <math>ABCD</math>, если <math>AB = 6</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	36
9.	<p>Из точки <math>M</math> к окружности с центром <math>O</math> проведены касательные <math>MA</math> и <math>MB</math>. Найдите расстояние между точками касания <math>A</math> и <math>B</math>, если <math>\angle AOB = 120^\circ</math> и <math>MO = 22</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$11\sqrt{3}$
10.	<p>Биссектрисы углов <math>A</math> и <math>D</math> параллелограмма <math>ABCD</math> пересекаются в точке <math>M</math>, лежащей на стороне <math>BC</math>. Найдите периметр параллелограмма <math>ABCD</math>, если <math>AB = 2</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	12
11.	<p>Биссектрисы углов <math>A</math> и <math>D</math> параллелограмма <math>ABCD</math> пересекаются в точке <math>M</math>, лежащей на стороне <math>BC</math>. Найдите периметр параллелограмма <math>ABCD</math>, если <math>AB = 9</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	54
12.	<p>К окружности с диаметром <math>AB</math> в точке <math>A</math> проведена касательная. Через точку <math>B</math> проведена прямая, пересекающая окружность в точке <math>C</math> и касательную в точке <math>K</math>. Через точку <math>C</math> проведена хорда <math>CD</math> параллельно <math>AB</math> так, что получилась трапеция <math>ACDB</math>. Через точку <math>D</math> проведена касательная, пересекающая прямую <math>AK</math> в точке <math>E</math>. Найдите длину отрезка <math>AK</math>, если прямые <math>DE</math> и <math>BC</math> параллельны, <math>\angle EDC = 30^\circ</math> и <math>AB = 21</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$7\sqrt{3}$
13.	<p>К окружности с диаметром <math>AB</math> в точке <math>A</math> проведена касательная. Через точку <math>B</math> проведена прямая, пересекающая окружность в точке <math>C</math> и касательную в точке <math>K</math>. Через точку <math>C</math> проведена хорда <math>CD</math> параллельно <math>AB</math> так, что получилась трапеция <math>ACDB</math>. Через точку <math>D</math> проведена касательная, пересекающая прямую <math>AK</math> в точке <math>E</math>. Найдите радиус окружности, если прямые <math>DE</math> и <math>BC</math> параллельны, <math>\angle EDC = 30^\circ</math> и <math>KB = 3\sqrt{3}</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	2,25

14.	<p>В треугольнике <math>ABC</math> стороны <math>AB</math> и <math>AC</math> равны. На стороне <math>AC</math> взяли точки <math>X</math> и <math>Y</math> так, что точка <math>X</math> лежит между точками <math>A</math> и <math>Y</math> и <math>AX = BX = BY</math>. Найдите величину угла <math>CBY</math>, если <math>\angle CAB = 40^\circ</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	10
15.	<p>В треугольнике <math>ABC</math> стороны <math>AB</math> и <math>BC</math> равны, <math>\angle ACB = 75^\circ</math>. На стороне <math>BC</math> взяли точки <math>X</math> и <math>Y</math> так, что точка <math>X</math> лежит между точками <math>B</math> и <math>Y</math>, <math>AX = BX</math> и <math>\angle BAX = \angle YAX</math>. Найдите длину отрезка <math>AY</math>, если <math>AX = 20</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$10\sqrt{3}$
16.	<p>В треугольнике <math>ABC</math> стороны <math>AB</math> и <math>BC</math> равны, <math>\angle ACB = 75^\circ</math>. На стороне <math>BC</math> взяли точки <math>X</math> и <math>Y</math> так, что точка <math>X</math> лежит между точками <math>B</math> и <math>Y</math>, <math>AX = BX</math> и <math>\angle BAX = \angle YAX</math>. Найдите длину отрезка <math>AY</math>, если <math>AX = 24</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$12\sqrt{3}$
17.	<p>Из точки <math>M</math> к окружности с центром <math>O</math> проведены касательные <math>MA</math> и <math>MB</math>. Найдите расстояние между точками касания <math>A</math> и <math>B</math>, если <math>\angle AOB = 60^\circ</math>, <math>MA = 20</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$20\sqrt{3}$
18.	<p>В параллелограмме <math>ABCD</math> биссектриса угла <math>A</math>, равного <math>60^\circ</math>, пересекает сторону <math>BC</math> в точке <math>M</math>. Отрезки <math>AM</math> и <math>DM</math> перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если <math>AB = 6</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	36
19.	<p>В параллелограмме <math>ABCD</math> биссектриса угла <math>A</math>, равного <math>60^\circ</math>, пересекает сторону <math>BC</math> в точке <math>M</math>. Отрезки <math>AM</math> и <math>DM</math> перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если <math>AB = 10</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	60
20.	<p>В треугольнике <math>ABC</math> стороны <math>AB</math> и <math>BC</math> равны, <math>\angle ACB = 75^\circ</math>. На стороне <math>BC</math> взяли точки <math>X</math> и <math>Y</math> так, что точка <math>X</math> лежит между точками <math>B</math> и <math>Y</math>, <math>AX = BX</math> и <math>\angle BAX = \angle YAX</math>. Найдите длину отрезка <math>AY</math>, если <math>AX = 10</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$5\sqrt{3}$
21.	<p>В треугольнике <math>ABC</math> стороны <math>AB</math> и <math>BC</math> равны, <math>\angle ACB = 75^\circ</math>. На стороне <math>BC</math> взяли точки <math>X</math> и <math>Y</math> так, что точка <math>X</math> лежит между точками <math>B</math> и <math>Y</math>, <math>AX = BX</math> и <math>\angle BAX = \angle YAX</math>. Найдите длину отрезка <math>AY</math>, если <math>AX = 6</math>.</p> <p>Запишите решение и ответ.</p>	$3\sqrt{3}$



22.	Из точки $M$ к окружности с центром $O$ проведены касательные $MA$ и $MB$ . Найдите расстояние между точками касания $A$ и $B$ , если $\angle AOB = 60^\circ$ , $MA = 7$ . Запишите решение и ответ.	$7\sqrt{3}$
23.	В треугольнике $ABC$ стороны $AB$ и $BC$ равны, $\angle ACB = 75^\circ$ . На стороне $BC$ взяли точки $X$ и $Y$ так, что точка $X$ лежит между точками $B$ и $Y$ , $AX = BX$ и $\angle BAX = \angle YAX$ . Найдите длину отрезка $AY$ , если $AX = 22$ . Запишите решение и ответ.	$11\sqrt{3}$
24.	В прямоугольной трапеции $ABCD$ с основаниями $AD$ и $BC$ диагональ $AC$ является биссектрисой угла $A$ , равного $45^\circ$ . Найдите длину диагонали $BD$ , если меньшее основание трапеции равно $11\sqrt{2}$ . Запишите решение и ответ.	$11\sqrt{3}$
25.	Биссектрисы углов $A$ и $D$ параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке $M$ , лежащей на стороне $BC$ . Найдите периметр параллелограмма $ABCD$ , если $AB = 7$ . Запишите решение и ответ.	42
26.	Из точки $M$ к окружности с центром $O$ проведены касательные $MA$ и $MB$ . Найдите расстояние между точками касания $A$ и $B$ , если $\angle AOB = 60^\circ$ , $MA = 6$ . Запишите решение и ответ.	$6\sqrt{3}$
27.	В прямоугольной трапеции $ABCD$ с основаниями $AD$ и $BC$ диагональ $BD$ равна 14, а угол $A$ равен $45^\circ$ . Найдите боковую сторону, если меньшее основание трапеции равно $7\sqrt{3}$ . Запишите решение и ответ.	$7\sqrt{2}$
28.	В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла $A$ , равного $60^\circ$ , пересекает сторону $BC$ в точке $M$ . Отрезки $AM$ и $DM$ перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если $AB = 5$ . Запишите решение и ответ.	30
29.	В прямоугольной трапеции $ABCD$ с основаниями $AD$ и $BC$ диагональ $BD$ равна 10, а угол $A$ равен $45^\circ$ . Найдите боковую сторону, если меньшее основание трапеции равно $5\sqrt{3}$ . Запишите решение и ответ.	$5\sqrt{2}$

30.	В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла $A$ , равного $60^\circ$ , пересекает сторону $BC$ в точке $M$ . Отрезки $AM$ и $DM$ перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если $AB = 2$ . Запишите решение и ответ.	12
31.	Из точки $M$ к окружности с центром $O$ проведены касательные $MA$ и $MB$ . Найдите расстояние между точками касания $A$ и $B$ , если $\angle AOB = 60^\circ$ , $MA = 9$ . Запишите решение и ответ.	$9\sqrt{3}$
32.	В треугольнике $ABC$ стороны $AB$ и $AC$ равны. На стороне $AC$ взяли точки $X$ и $Y$ так, что точка $X$ лежит между точками $A$ и $Y$ и $AX = BX = BY$ . Найдите величину угла $CBY$ , если $\angle XBY = 28^\circ$ . Запишите решение и ответ.	5
33.	В треугольнике $ABC$ стороны $AB$ и $AC$ равны. На стороне $AC$ взяли точки $X$ и $Y$ так, что точка $X$ лежит между точками $A$ и $Y$ и $AX = BX = BY$ . Найдите величину угла $CBY$ , если $\angle CAB = 44^\circ$ . Запишите решение и ответ.	20
34.	В треугольнике $ABC$ стороны $AB$ и $AC$ равны. На стороне $AC$ взяли точки $X$ и $Y$ так, что точка $X$ лежит между точками $A$ и $Y$ и $AX = BX = BY$ . Найдите величину угла $CBY$ , если $\angle CAB = 42^\circ$ . Запишите решение и ответ.	15
35.	В прямоугольном треугольнике $ABC$ с гипотенузой $AB$ провели высоту $CD$ и биссектрису $CL$ . Найдите угол $DCL$ , если угол $CAB$ равен $25^\circ$ . Запишите решение и ответ.	20