

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ГЕОМЕТРИИ

1. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $CB = 8$, $\sin B = \frac{3}{5}$.

Найдите: а) высоту треугольника CH ; б) $\cos \angle B$; в) сторону AB ; г) $\cos \angle A$.

2. Вычислите третью сторону и площадь треугольника ABC , если $\angle C = 30^\circ$, а стороны, образующие этот угол, равны 2 см и $\sqrt{3}$ см.

3. Стороны параллелограмма равны 8 см и 10 см, а острый угол равен 60° .

Вычислите: а) длину меньшей диагонали; б) длину большей диагонали; в) синус угла между диагоналями.

4. В треугольнике ABC $\angle A = 60^\circ$, $\sin B = \frac{1}{3}$, $BC = 9\sqrt{3}$. Найдите сторону AC .

5. Радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен $5\sqrt{2}$, $\angle B = 135^\circ$.

Найдите сторону AC .

6. Из точки C к окружности проведены две секущие CA и CK , которые пересекают окружность в точках B и P соответственно. Найдите длину секущей CK , если $CB = 4$ см, $AC = 15$ см, $CP:PK = 3:2$.

7. Треугольник ABC вписан в окружность, причем центр окружности лежит на стороне AB . Высота треугольника CM равна 6 см, отрезок AM на 3 см больше высоты. Найдите площадь треугольника.

8. В треугольнике ABC на стороне BC лежит точка K , делящая сторону в отношении $3 : 5$, считая от вершины C . Через точку K проведена прямая, параллельная стороне AB , пересекающая сторону AC в точке M . Найдите площадь треугольника CKM , если площадь треугольника ABC равна 24 см^2

9. Какие из следующих утверждений **верны**?

- 1) В прямоугольном треугольнике гипotenуза равна сумме квадратов катетов.
- 2) Площадь ромба равна произведению квадрата его стороны на синус внутреннего угла.
- 3) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.
- 4) Если две стороны одного треугольника пропорциональны соответственно двум сторонам другого треугольника, и угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 5) Квадрат длины касательной, проведенной из точки вне окружности, равен произведению длины внутреннего отрезка секущей, проведенной к окружности из той же точки, на ее внешнюю часть.

10. Какие из следующих утверждений **неверны**?

- 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.
- 2) Диагональ параллелограмма делит его углы пополам.
- 3) Площадь любого четырехугольника равна половине произведения его диагоналей на синус угла между ними.
- 4) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.
- 5) Тангенс острого угла прямоугольного треугольника равен отношению противолежащего катета к прилежащему.

11. Дан прямоугольник $ABCD$, на стороне AD лежит точка M такая, что $\angle ABM = 45^\circ$. На стороне BC взяли точку K , так, что $BM \parallel DK$. Вычислить площадь четырехугольника $BKDM$, если $CD = 8$ см, $AD = 15$ см.

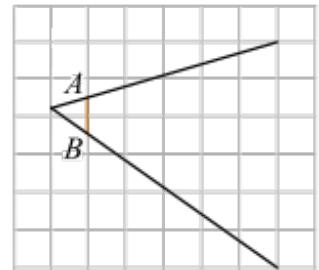
12. Хорды AB и CD пересекаются в точке K , причем $AK : BK = 3 : 2$, а $CK = 5$ см и $DK = 12$ см. Хорда $CB = 6$ см, а дуга BD равна 90° . Найдите площадь треугольника ABD .

13. В ромбе $ABCD$ биссектриса BK угла ABD делит противолежащую сторону на отрезки 8 см и 4 см, считая от точки A . Найдите площадь ромба.

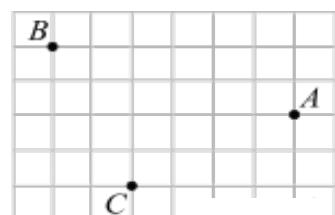
14. Из точки A проведены касательная AB и секущая AK , пересекающая окружность в точке C , длина отрезка касательной на 1 см больше внутреннего отрезка секущей, а угол между секущей и касательной равен 60° , $AB = 6$ см.

Найдите: а) площадь треугольника ABC ; б) длину хорды BC .

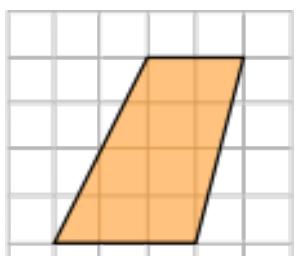
15. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите длину отрезка AB по данным чертежа.



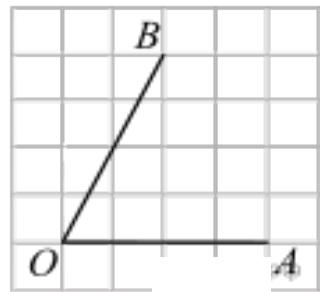
16. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{см} \times 1\text{см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



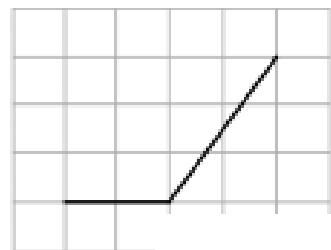
17. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{см} \times 1\text{см}$ изображена трапеция. Найдите ее площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



18. Найдите тангенс угла, изображенного на рисунке.



19. Найдите тангенс угла, изображенного на рисунке.



1а	16	1в	1г	2	3а	3б	3в	4	5	6	7	
4,8	0,8	10	0,6	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$2\sqrt{21}$	$2\sqrt{61}$	$\frac{20}{\sqrt{427}}$	6	10	10	39

8	9	10	11	12	13	14а	14б	15	16	17	18	19
3,375	23	124	56	$45\sqrt{2}$	$18\sqrt{15}$	$6\sqrt{3}$	$2\sqrt{7}$	1	5	10	2	-1,5