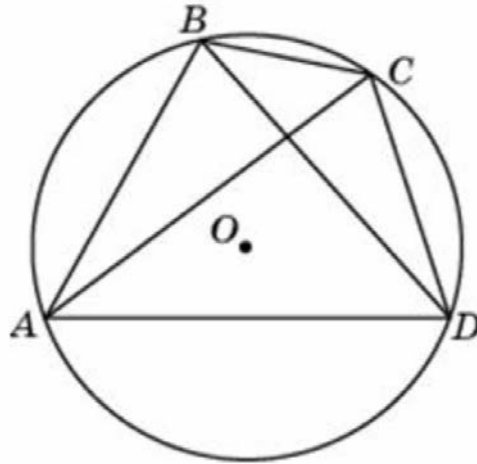


ТИП #1

1. Угол A четырехугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 135° . Найдите угол C этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах.

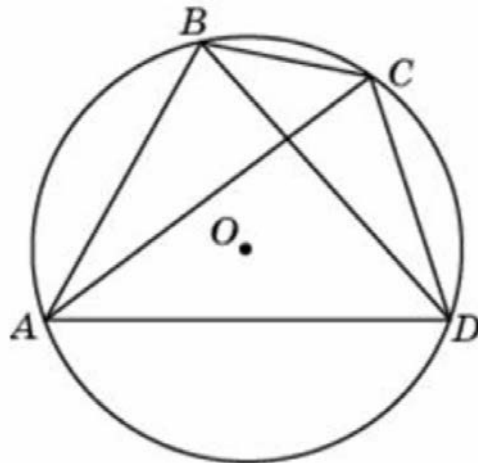


Решение.

Поскольку четырехугольник вписан в окружность, то сумма его противоположных углов равна 180° . Вершина A находится напротив вершины C , поэтому искомый угол равен $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$.

Ответ: 45.

2. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 105 градусов, угол CAD равен 35 градусов. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



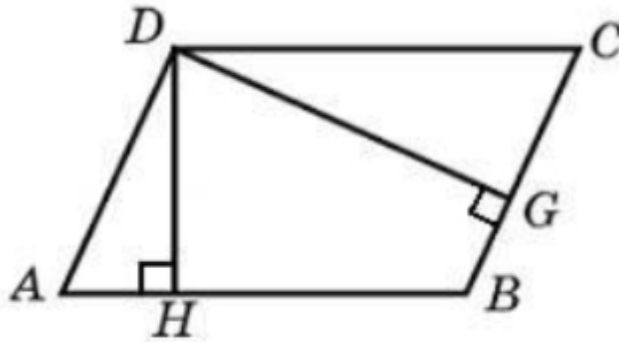
Решение.

Углы CAD и CBD вписанные и опираются на одну и ту же дугу. Тогда искомый угол найдется как разность $105^\circ - 35^\circ = 70^\circ$.

Ответ: 70.

ТИП #2

3. В параллелограмме основания равны 24 и 28, а высота проведенная к первой стороне равна 21. Найдите высоту проведенную к другому основанию параллелограмма.



Решение.

По формуле площади параллелограмма

$$h_a = \frac{h_b b}{a} = \frac{24 \cdot 21}{28} = 18.$$

Ответ: 18.

4. Дан параллелограмм со сторонами 21 и 28. К меньшей стороне проведена высота, длина которой равна 20. Найдите длину высоты, проведенной к большей стороне.

Решение.

По формуле площади параллелограмма

$$h_a = \frac{h_b b}{a} = \frac{21 \cdot 20}{28} = 15.$$

Ответ: 15.

5. Стороны параллелограмма равны 9 и 15. Высота, опущенная на первую из этих сторон, равна 10. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.

Решение.

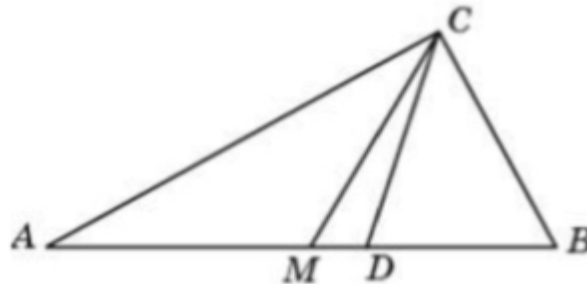
По формуле площади параллелограмма

$$h_a = \frac{h_b b}{a} = \frac{9 \cdot 10}{15} = 6.$$

Ответ: 6.

ТИП #3

6. В прямоугольном треугольнике один из углов равен 20 градусов, найдите угол между биссектрисой и медианой проведенной из прямого угла. Ответ дайте в градусах.

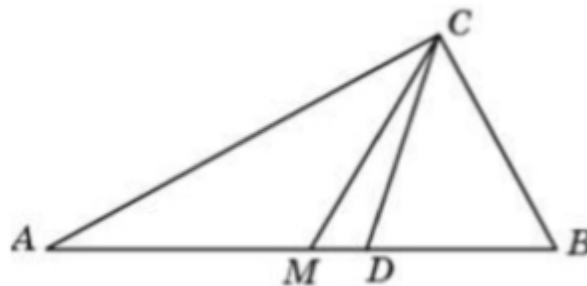


Решение.

Если α – угол прямоугольного треугольника, то формула для вычисления угла между медианой и биссектрисой, проведенными к гипотенузе, записывается достаточно просто: $|45^\circ - \alpha| = |45^\circ - 20^\circ| = 25^\circ$.

Ответ: 25.

7. В прямоугольном треугольнике один из углов равен 15 градусов, найдите угол между биссектрисой и медианой проведенной из прямого угла. Ответ дайте в градусах.

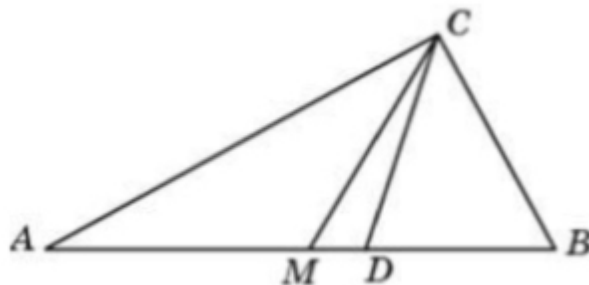


Решение.

Если α – угол прямоугольного треугольника, то формула для вычисления угла между медианой и биссектрисой, проведенными к гипотенузе, записывается достаточно просто: $|45^\circ - \alpha| = |45^\circ - 15^\circ| = 30^\circ$.

Ответ: 30.

8. В прямоугольном треугольнике один из углов равен 50 градусов, найдите угол между биссектрисой и медианой проведенной из прямого угла. Ответ дайте в градусах.



Решение.

Если α – угол прямоугольного треугольника, то формула для вычисления угла между медианой и биссектрисой, проведенными к гипотенузе, записывается достаточно просто: $|45^\circ - \alpha| = |45^\circ - 50^\circ| = 5^\circ$.

Ответ: 30.

ТИП #4

9. Две стороны треугольника равны 21 и 28, а высота опущенная на меньшую из сторон равна 15. Найдите высоту опущенную на вторую сторону.

Решение.

По формуле площади треугольника

$$h_a = \frac{h_b b}{a} = \frac{21 \cdot 15}{28} = 11,25.$$

Ответ: 11,25.

ТИП #5

10. Найдите среднюю линию треугольника, если основание параллельное ей равно 6.

Решение.

Известно, что средняя линия треугольника, параллельная данному основанию, равна половине этого основания, то есть $6/2 = 3$.

Ответ: 3.

ТИП #6

11. Площадь параллелограмма равна 28, медиана BE делит сторону AD на две равные части, найти площадь трапеции $BCDE$.

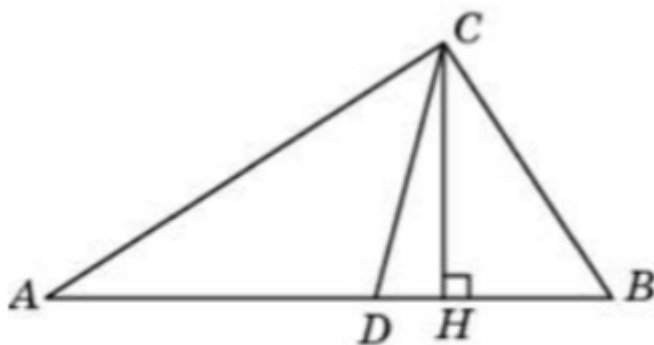
Решение.

Диагональ параллелограмма разбивает его на 2 равных треугольника. А медиана разбивает треугольник на два равновеликих. Поэтому площадь трапеции составляет $3/4$ от площади параллелограмма, то есть 21.

Ответ: 21.

ТИП #7

12. В прямоугольном треугольнике один из углов равен 65° , найдите угол между высотой и медианой проведенной из прямого угла. Ответ дайте в градусах.

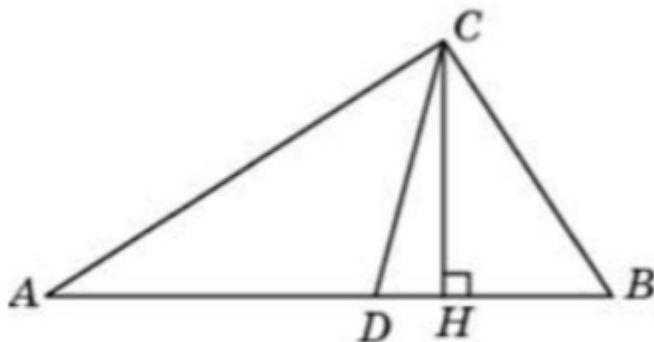


Решение.

Высота разбивает прямоугольный треугольник на два подобных исходному, а медиана – на два равнобедренных, поэтому искомый угол вычисляется достаточно просто $|90^\circ - 2\alpha| = |90^\circ - 130^\circ| = 40^\circ$.

Ответ: 40.

13. В прямоугольном треугольнике один из углов равен 29° , найдите угол между высотой и медианой проведенной из прямого угла. Ответ дайте в градусах.



Решение.

Высота разбивает прямоугольный треугольник на два подобных исходному, а медиана – на два равнобедренных, поэтому искомый угол вычисляется достаточно просто $|90^\circ - 2\alpha| = |90^\circ - 58^\circ| = 32^\circ$.

Ответ: 32.