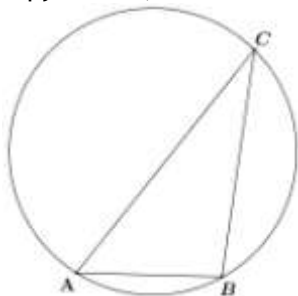


1. Окружность, описанная около многоугольника
2. Окружность, вписанная в многоугольник

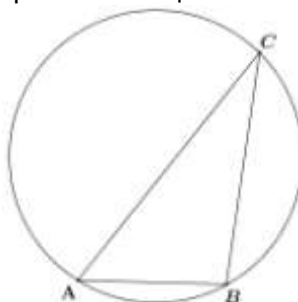
1. Окружность, описанная около многоугольника

■ Примеры

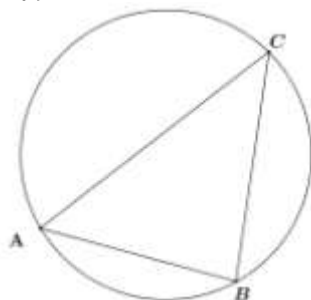
- №1. Сторона AB треугольника ABC равна 1. Противлежащий ей угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



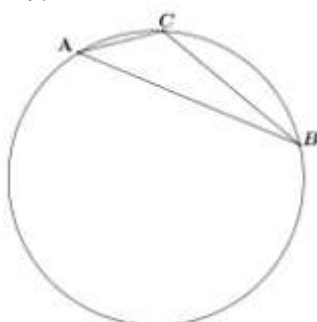
- №2. Одна сторона равна радиусу описанной окружности. Найдите острый угол треугольника, противолежащий этой стороне. Ответ дайте в градусах.



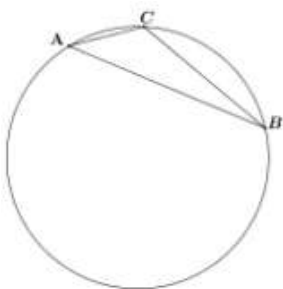
- №3. Сторона AB треугольника ABC равна $\sqrt{2}$. Противлежащий ей угол C равен 45° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



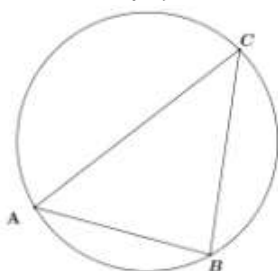
- №4. Сторона AB треугольника ABC равна 1. Противлежащий ей угол C равен 150° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



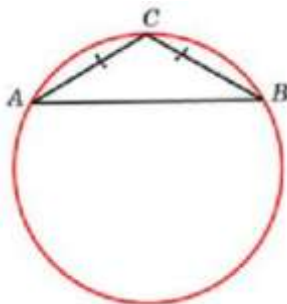
- №5. Радиус окружности равен 1. Найдите величину тупого вписанного угла, опирающегося на хорду, равную $\sqrt{2}$.



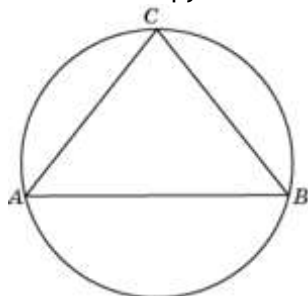
- №6. Найдите хорду, на которую опирается угол 60° , вписанный в окружность радиуса $\sqrt{3}$.



- №7. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 1, угол при вершине, противолежащий основанию, равен 120° . Найдите диаметр описанной окружности этого треугольника.

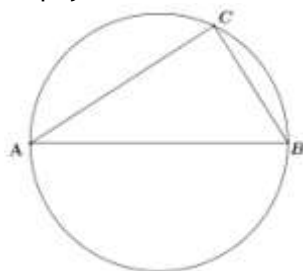


- №8. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 40, основание равно 48. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

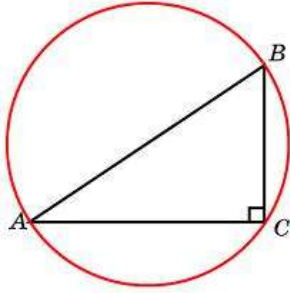


- №9. Найдите хорду, на которую опирается угол 90° , вписанный в окружность радиуса 1.

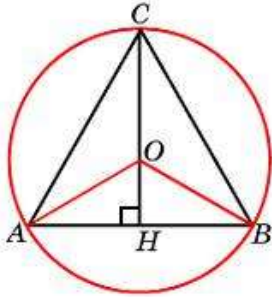
- №10. В треугольнике ABC $BC=6$, угол C равен 90° . Радиус описанной окружности равен 5. Найдите AC.



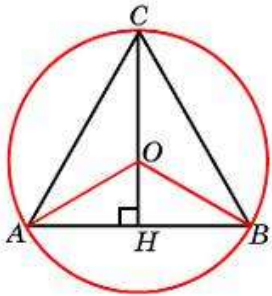
- №11. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



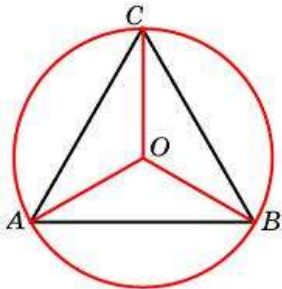
- №12. Высота правильного треугольника равна 3. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



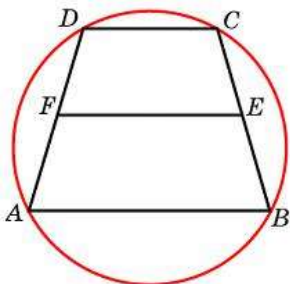
- №13. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 3. Найдите высоту этого треугольника.



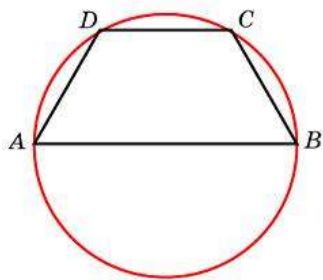
- №14. Сторона правильного треугольника равна $\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



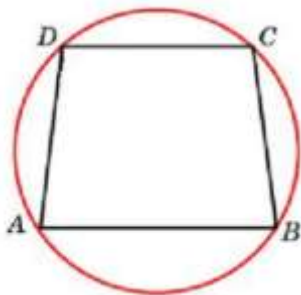
- №15. Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 22, средняя линия равна 5. Найдите боковую сторону трапеции.



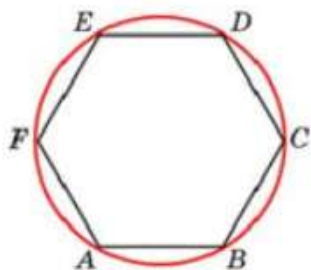
- №16. Боковая сторона равнобедренной трапеции равна ее меньшему основанию, угол при основании равен 60° , большее основание равно 12. Найдите радиус описанной окружности этой трапеции.



- №17. Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 6. Радиус описанной окружности равен 5. Центр окружности лежит внутри трапеции. Найдите высоту трапеции.



- №18. Периметр правильного шестиугольника равен 72. Найдите диаметр описанной окружности.



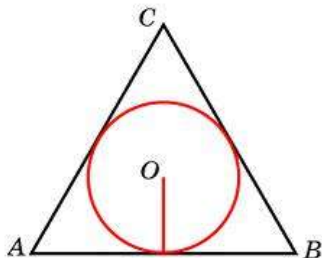
■ **Ответы** 1. Окружность, описанная около многоугольника

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
1	30	1	1	135	3	2	25	2
№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18
8	6	2	4,5	1	6	6	7	24

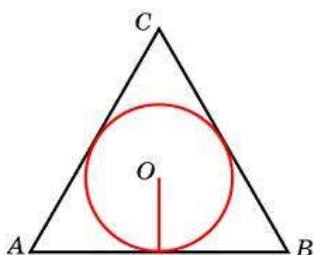
2. Окружность, вписанная в многоугольник

■ Примеры

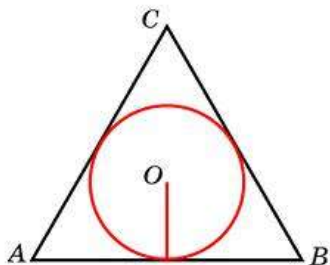
- №1. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 6. Найдите высоту этого треугольника.



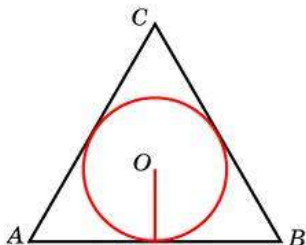
- №2. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.



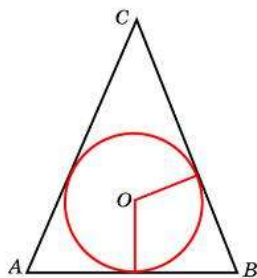
- №3. Сторона правильного треугольника равна $\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



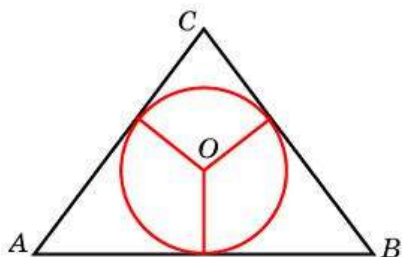
- №4. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен $\frac{\sqrt{3}}{6}$. Найдите сторону этого треугольника.



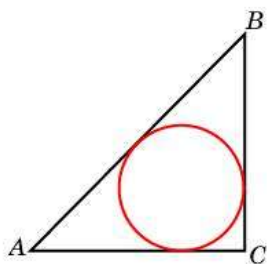
- №5. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 5 и 3, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.



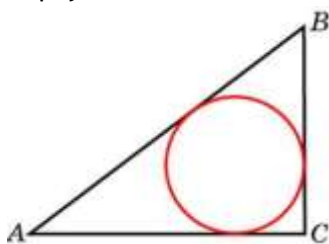
- №6. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 5, основание равно 6. Найдите радиус вписанной окружности.



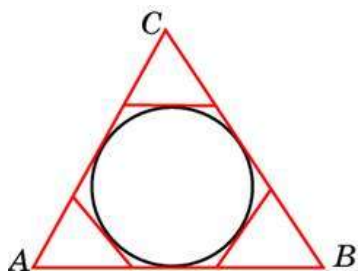
- №7. Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны $2 + \sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



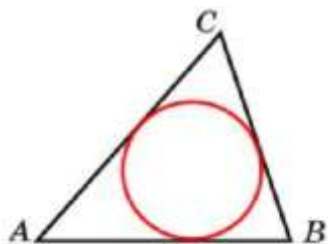
- №8. В треугольнике ABC $AC = 4$, $BC = 3$, угол C равен 90° . Найдите радиус вписанной окружности.



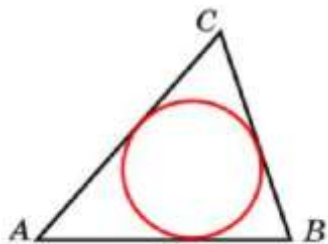
- №9. К окружности, вписанной в треугольник ABC, проведены три касательные. Периметры отсеченных треугольников равны 8, 23, 78. Найдите периметр данного треугольника.



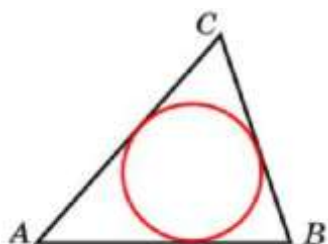
- №10. Периметр треугольника равен 12, а радиус вписанной окружности равен 1. Найдите площадь этого треугольника.



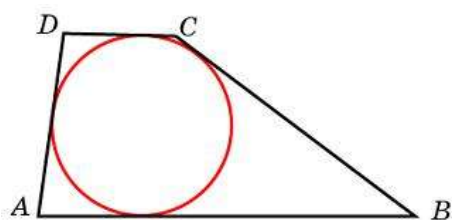
- №11. Площадь треугольника равна 24, а радиус вписанной окружности равен 2. Найдите периметр этого треугольника.



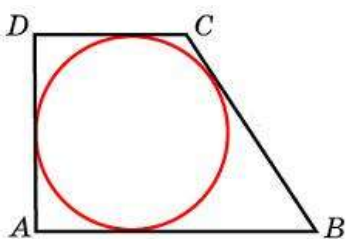
- №12. Площадь треугольника равна 54, а его периметр 36. Найдите радиус вписанной окружности.



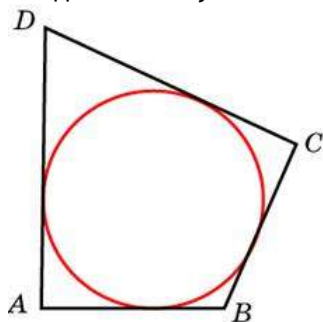
- №13. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 3 и 5. Найдите среднюю линию трапеции.



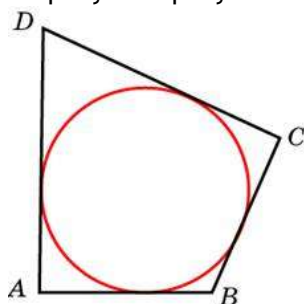
- №14. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 22, ее большая боковая сторона равна 7. Найдите радиус окружности.



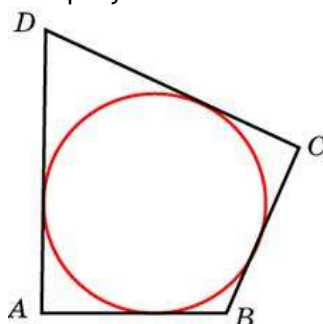
- №15. Периметр четырехугольника, описанного около окружности, равен 24, две его стороны равны 5 и 6. Найдите большую из оставшихся сторон.



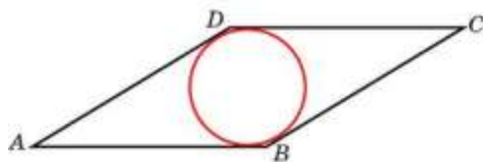
- №16. В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $BC = 11$ и $CD = 15$. Найдите четвертую сторону четырехугольника.



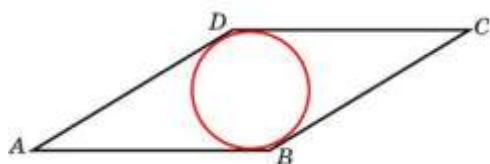
- №17. В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $CD = 16$. Найдите периметр четырехугольника.



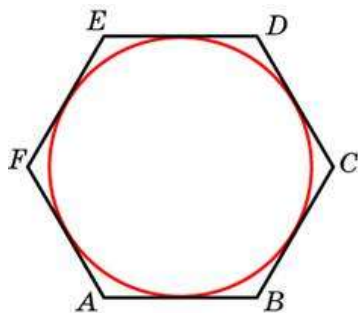
- №18. Сторона ромба равна 1, острый угол равен 30° . Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.



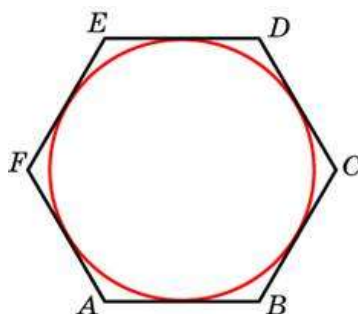
- №19. Острый угол ромба равен 30° . Радиус вписанной в этот ромб окружности равен 2. Найдите сторону ромба.



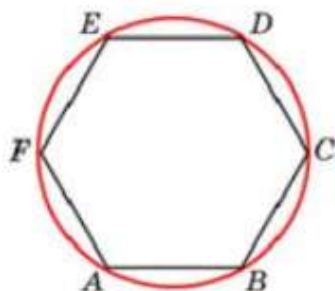
№20. Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около окружности, радиус которой равен $\sqrt{3}$.



№21. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник со стороной $\sqrt{3}$.



№22. Периметр правильного шестиугольника равен 72. Найдите диаметр описанной окружности.



■ Ответы 2. Окружность, вписанная в многоугольник

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
18	2	0,5	1	22	1,5	1	1	109	6	24
№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21	№22
3	4	2	7	14	52	0,25	8	2	1,5	24