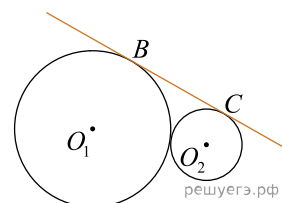


1. На рисунке радиусы касающихся окружностей с центрами O_1 и O_2 равны 7 и 3. К окружностям проведена общая касательная BC . Расстояние между точками касания равно:



- 1) $\sqrt{87}$ 2) $6\sqrt{2}$ 3) $5\sqrt{3}$ 4) $2\sqrt{21}$ 5) $3\sqrt{11}$

2. Сократите дробь: $\frac{\sqrt{70} - \sqrt{30}}{\sqrt{35} - \sqrt{15}}$.

- 1) $\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{5}$ 3) $\sqrt{11}$ 4) $\sqrt{2}$ 5) $\sqrt{3}$

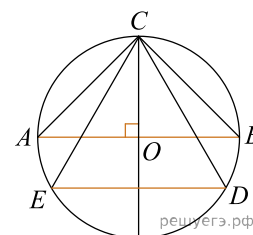
3. Вычислите: $(2\sqrt{8} + 3\sqrt{5} - 7\sqrt{2})(2\sqrt{2} + 2\sqrt{5})$.

- 1) 32 2) 30 3) 18 4) 16 5) 28

4. Упростите выражение: $\sqrt{\frac{a^{10}}{16b^6}}$, $a < 0$, $b < 0$.

- 1) $-\frac{a^5}{8b^3}$ 2) $\frac{a^5}{8b^3}$ 3) $\frac{a^5}{4b^3}$ 4) $\frac{a^5}{4b^3}$ 5) $\frac{a^5}{4b^2}$

5. В окружности с центром в точке O построены параллельные хорды AB и ED . Угол ECD равен 60° , $AC = 12$. Длина хорды ED равна

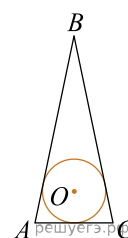


- 1) $3\sqrt{3}$ 2) $6\sqrt{6}$ 3) $3\sqrt{6}$ 4) $4\sqrt{3}$ 5) $4\sqrt{2}$

6. В трапецию, у которой нижнее основание в два раза больше верхнего и боковая сторона равна 9, вписана в окружность. Радиус окружности равен:

- 1) 3 2) $\sqrt{7}$ 3) $2\sqrt{3}$ 4) 2 5) $3\sqrt{2}$

7. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка (как показано на рисунке), длины которых равны 14 и 3, считая от вершины. Найдите периметр треугольника.



- 1) 10 2) 50 3) 20 4) 30 5) 40

8. Синус большего угла треугольника со сторонами 10 см, 17 см, 21 см равен

- 1) $\frac{84}{85}$ 2) $\frac{27}{57}$ 3) $\frac{17}{71}$ 4) $\frac{83}{170}$ 5) $\frac{42}{45}$

9. Решите уравнение $x^3 - \log_3 x = \frac{1}{81}$.

1) $\frac{3}{2}$ 2) $\frac{3}{5}; 5$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{3}; 81$ 5) $\frac{1}{5}; 9$

10. Даны векторы $\vec{a}(3; 2)$ и $\vec{b}(0; -1)$. Найдите абсолютную величину вектора $(5\vec{a} + 10\vec{b})$.

1) 15 2) 13 3) 13 4) 17 5) 6

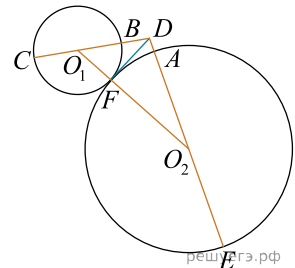
11. Тангенс меньшего угла треугольника со сторонами 10 см, 17 см, 21 см, равен?

1) 1,4 2) $\frac{8}{15}$ 3) $\frac{3}{7}$ 4) $\frac{5}{8}$ 5) 0,8

12. Окружность радиуса 4 вписана в прямоугольную трапецию с тупым углом 150° . Площадь трапеции равна

1) 64 2) 35 3) 96 4) 56 5) 49

13. Даны касающиеся окружности с центрами O_1 и O_2 , DF — общая касательная; $DC = 16$, $FO_1 = 6$, $DA = 2$. Радиус второй окружности равен



1) 12 2) 9 3) 10 4) 15 5) 8

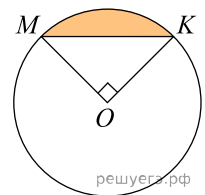
14. Произведение корней уравнения $1,5^{2x^2+1} = \left(\frac{8}{27}\right)^x$.

1) $\frac{1}{5}$ 2) $\frac{3}{5}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) $\frac{1}{2}$ 5) $\frac{3}{2}$

15. Катеты прямоугольного треугольника равны 10 и 24. Высота, проведённая к гипотенузе, равна

1) $9\frac{3}{13}$ 2) 14 4) $6\frac{3}{13}$ 5) 34 6) $6\frac{1}{11}$

16. В круге с центром в точке O и радиусом 4 угол $МОК$ равен 90° . Площадь закрашенной части круга равна



1) $8(\pi - 1)$ 2) $4(\pi - 2)$ 3) $4(\pi - 4)$ 4) $8(\pi - 2)$ 5) $2(\pi - 4)$

17. Решите уравнение $\log_{\frac{1}{\sqrt{x+2}}} 5 + 2 = 0$, в ответе запишите произведение корней или корень, если он единственный.

1) 4 2) 2 3) 1 4) 3 5) 5

18. Найдите длину отрезка AB , если $A(2; 4)$, $B(4; 6)$.

1) 2 2) $\sqrt{2}$ 3) $2\sqrt{2}$ 4) 8 5) 4

19. Вычислите: $\frac{(1 - \frac{3}{5})^{-2} \cdot (3 - 0,5)^{-4}}{(1 - \frac{21}{25})^{-5} \cdot ((6,25)^{-3})^2}$.

- 1) 2 2) -1 3) 0,5 4) -0,5 5) 1

20. Вычислите $\frac{49^{25} \cdot 625^{15}}{(5^{12})^5 \cdot (7^{16})^3}$.

- 1) 25 2) 245 3) 49 4) 135 5) 35