

1. Из круга радиусом 10 вырезали квадрат наибольшего размера. Площадь оставшейся части круга при $\pi = 3,14$ равна

- 1) 212 2) 126 3) 38 4) 145 5) 114

2. Найдите область значений квадратичной функции: $y = -x^2 + 4x - 3$

- 1) $(-\infty; 1)$ 2) $[-1; 1]$ 3) $(-1; 1]$ 4) $[1; +\infty)$ 5) $(-\infty; 1]$

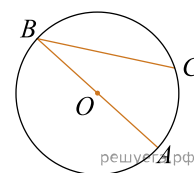
3. Найдите точку минимума функции: $\sqrt{x^2 - 8x + 17}$.

- 1) $x = -8$ 2) $x = 8$ 3) $x = -4$ 4) $x = -2$ 5) $x = 4$

4. Вычислите интеграл: $\int_{-5}^1 (x+2)^2 dx$.

- 1) 18 2) -10 3) 23 4) 15 5) -15

5. Радиус окружности с центром O равен 7. Угол ABC равен 30° . Длина хорды AC равна



- 1) 5 2) 3,5 3) 6,2 4) 6 5) 7

6. Гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами 6 и 12 равна

- 1) $6\sqrt{3}$ 2) $12\sqrt{5}$ 3) $6\sqrt{5}$ 4) $12\sqrt{2}$ 5) $6\sqrt{2}$

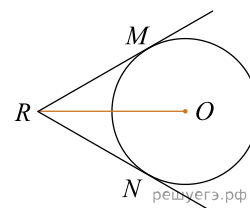
7. На оси абсцисс найдите точку, равноудаленную от точек $A(-1; 2)$ и $B(-3; 4)$.

- 1) $(-3; 4)$ 2) $(-5; 0)$ 3) $(2; 0)$ 4) $(3; -2)$ 5) $(-2; 3)$

8. Даны векторы: $\vec{a}(0; 5)$ и $\vec{b}(7; -1)$. Косинус угла между векторами $(\vec{a} + \vec{b})$ и $(\vec{a} - \vec{b})$ равен?

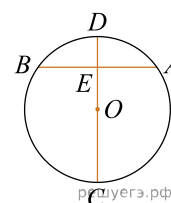
- 1) $\frac{5}{\sqrt{221}}$ 2) $\frac{\sqrt{2}}{10}$ 3) $\frac{\sqrt{2}}{5}$ 4) $-\frac{5}{\sqrt{221}}$ 5) $-\frac{\sqrt{3}}{10}$

9. Окружность с центром в точке O и радиусом 5 вписана в угол MRN , градусная мера которого равна 60° . Расстояние от вершины угла до центра окружности равно



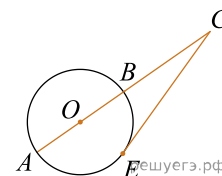
- 1) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ 2) 10 3) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ 4) $5\sqrt{3}$ 5) 9

10. В окружности $DC \perp AB$, $DE = 5$, $AB = 20$. Длина диаметра CD равна



- 1) 34 2) 32 3) 25 4) 24 5) 20

11. К окружности проведена секущая CA , $CB = AB = 8$. Длина касательной CE равна



- 1) $8\sqrt{3}$ 2) 12 3) $8\sqrt{2}$ 4) $6\sqrt{2}$ 5) 16

12. Прямоугольник $ABCD$ вписан в окружность. Дуга BC равна 40° . Меньший угол между диагоналями прямоугольника равен?

- 1) 55° 2) 20° 3) 35° 4) 40° 5) 80°

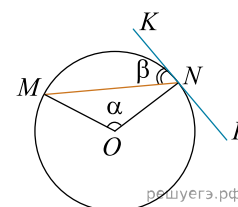
13. Трапеция вписана в окружность так, что её большее основание совпадает с диаметром, а боковая сторона равна радиусу окружности. Меньший угол трапеции равен?

- 1) 70° 2) 45° 3) 55° 4) 35° 5) 60°

14. В окружности с центром O построены две равные хорды AB и AC . Угол ABC равен 20° . Угол BOC равен

- 1) 120° 2) 140° 3) 45° 4) 135° 5) 80°

15. Чему равен угол $\angle MON = \alpha$, если известно, что угол $\angle KNM = 55^\circ$.

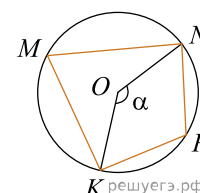


- 1) 115° 2) 110° 3) 65° 4) 130° 5) 105°

16. Внешний угол правильного двадцатиугольника равен?

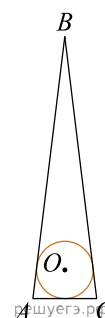
- 1) 15° 2) 12° 3) 20° 4) 10° 5) 18°

17. Чему равен угол KPN , если известно, что угол $\angle KON = \alpha = 130^\circ$.



- 1) 115° 2) 105° 3) 110° 4) 120° 5) 65°

18. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка (как показано на рисунке), длины которых равны 15 и 2, считая от вершины. Найдите длину основания треугольника.



- 1) 7 2) 4 3) 6 4) 2 5) 8

19. Найдите наименьший положительный период функции: $y = 2 \operatorname{tg} 3x$.

- 1) 2π 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) π 4) $\frac{\pi}{3}$ 5) $\frac{\pi}{6}$

20. Вычислите: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\operatorname{tg}(x-2)}{4x-8}$.

- 1) $\frac{3}{7}$ 2) 1,5 3) 0,5 4) $\frac{3}{4}$ 5) 0,25

21. Найдите область значений квадратичной функции: $y = -x^2 + 4x - 3$

- 1) $(-\infty; 1)$ 2) $[-1; 1]$ 3) $(-1; 1]$ 4) $(-\infty; 1]$

22. Найдите точку минимума функции: $\sqrt{x^2 - 8x + 17}$.

- 1) $x = -8$ 2) $x = 8$ 3) $x = -4$ 4) $x = 4$

23. Найдите наименьший положительный период функции: $y = 2 \operatorname{tg} 3x$.

- 1) 2π 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) π 4) $\frac{\pi}{3}$