

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

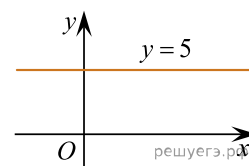
1. Функция $y = \frac{1}{\cos x}$ не определена в точке:

- 1) $\frac{2\pi}{7}$ 2) 6π 3) $-\frac{\pi}{4}$ 4) $-\pi$ 5) $-\frac{7\pi}{2}$

2. Выразите 737 см 8 мм в метрах с точностью до сотых.

- 1) 0,74 м 2) 7,37 м 3) 7,378 м 4) 7,38 м 5) 73,78 м

3. Среди точек $O(0;0)$, $B(5;0)$, $C(-\sqrt{5};\sqrt{5})$, $D(0;-5)$, $E(-7;5)$ выберите ту, которая принадлежит графику функции, изображённого на рисунке:



- 1) O 2) B 3) C 4) D 5) E

4. Найдите значение выражения $\left(7\frac{3}{4} - 7\frac{17}{24}\right) \cdot 4,8 - 0,7$.

- 1) 0,5 2) 0,9 3) -0,9 4) -0,5 5) 2,4

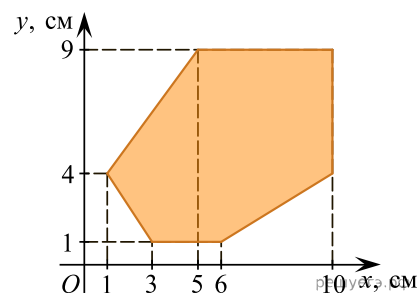
5. Если $10^2 \cdot \alpha = 233,64168$, то значение α с точностью до сотых равно:

- 1) 2,33 2) 23,36 3) 2336,42 4) 2,34 5) 23364,17

6. Число 125 является членом арифметической прогрессии 2, 5, 8, 11, ... Укажите его номер.

- 1) 42 2) 38 3) 44 4) 36 5) 46

7. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



- 1) 40 см^2 2) 53 см^2 3) $53,5 \text{ см}^2$ 4) 54 см^2 5) 81 см^2

8. Среди данных утверждений укажите номер верного.

- 1) Число 9 кратно числу 61. 2) Число 508 кратно числу 5. 3) Число 148 кратно числу 1.
4) Число 55 кратно числу 0. 5) Число 2 кратно числу 10.

9. Выразите x из равенства $\frac{2+y}{5} = \frac{x-y}{15}$.

- 1) $x = 4y - 6$ 2) $x = 4y + 6$ 3) $x = 20y + 30$ 4) $x = 20y - 30$ 5) $x = 2y + 2$

10. Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- 1) $\frac{\pi}{3}$ 2) $\frac{\pi}{12}$ 3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $\frac{\pi}{8}$ 5) $\frac{\pi}{4}$

11. Найдите значение выражения $240 \cdot \frac{2}{5} - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10} \right) : \frac{1}{240}$.

- 1) 0,1 2) -24 3) -0,1 4) 81,6 5) 24

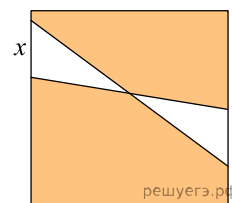
12. Площадь параллелограмма равна $4\sqrt{5}$, его стороны равны 6 и 2. Найдите большую диагональ параллелограмма.

- 1) 56 2) 24 3) $2\sqrt{14}$ 4) $\sqrt{24}$ 5) $\sqrt{14}$

13. Параллельно стороне треугольника, равной 6, проведена прямая. Длина отрезка этой прямой, заключенного между сторонами треугольника, равна 4. Найдите отношение площади полученной трапеции к площади исходного треугольника.

- 1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{5}{9}$ 3) $\frac{4}{9}$ 4) 0,5 5) $\frac{1}{3}$

14. На сторонах квадрата площадью 25 отметили отрезки длиной x . Составьте выражение для определения площади заштрихованной фигуры.



- 1) $5x$ 2) $25 - 5x$ 3) $25 - 10x$ 4) $25 - 2,5x$ 5) $2,5x$

15. Корень уравнения $\sqrt{12} \cdot x = \frac{\sqrt{6^5 \cdot 24}}{\sqrt[3]{12}}$ равен:

- 1) $72\sqrt{2}$ 2) $36 \cdot \sqrt[3]{72}$ 3) $12 \cdot \sqrt[3]{12}$ 4) $4 \cdot \sqrt[3]{24}$ 5) $36 \cdot \sqrt[6]{12}$

16. Какая из прямых пересекает график функции $y = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 9$ в двух точках?

- 1) $y = 3,4$ 2) $y = -3$ 3) $y = 0$ 4) $y = 1$ 5) $y = -1,8$

17. Через вершину A прямоугольного треугольника ABC ($\angle C = 90^\circ$) проведен перпендикуляр AK к его плоскости. Найдите расстояние от точки K до прямой BC , если $AK = 4$, $AB = 8$, $BC = \sqrt{55}$.

- 1) 3 2) 5 3) $\sqrt{71}$ 4) $4\sqrt{5}$ 5) 12

18. Высоты остроугольного равнобедренного треугольника ABC ($AB = BC$) пересекаются в точке O . Если высота $AD = 16$ и $AO = 12$, то длина стороны AC равна:

- 1) 20 2) $8\sqrt{6}$ 3) $4\sqrt{6}$ 4) 18 5) $12\sqrt{3}$

19. Автомобиль проехал некоторое расстояние, израсходовав 24 л топлива. Расход топлива при этом составил 9 л на 100 км пробега. Затем автомобиль существенно увеличил скорость, в результате чего расход топлива вырос до 12 л на 100 км. Сколько литров топлива понадобится автомобилю, чтобы проехать такое же расстояние?

20. Диагонали трапеции равны 8 и 15. Найдите площадь трапеции, если ее средняя линия равна 8,5.

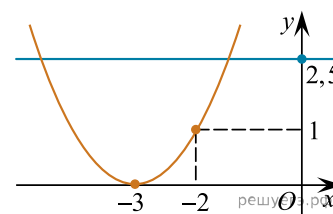
21. В равнобедренную трапецию, площадь которой равна $10\frac{1}{8}$, вписана окружность. Сумма двух углов трапеции равна 60° . Найдите периметр трапеции.

22. Пусть $(x; y)$ — решение системы уравнений $\begin{cases} 5x - y = 5, \\ 5x^2 - xy + x = 12. \end{cases}$

Найдите значение $5y - x$.

23. По двум перпендикулярным прямым, которые пересекаются в точке O , движутся две точки M_1 и M_2 по направлению к точке O со скоростями $1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ и $2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ соответственно. Достигнув точки O , они продолжают свое движение. В первоначальный момент времени $M_1O = 3$ м, $M_2O = 11$ м. Через сколько секунд расстояние между точками M_1 и M_2 будет минимальным?

24. Найдите $4x_1 \cdot x_2$, где x_1, x_2 — абсциссы точек пересечения параболы и горизонтальной прямой (см.рис.).



25. Функция $y = f(x)$ определена на множестве действительных чисел $\mathbb{R}$, является нечетной, периодической с периодом $T = 10$ и при $x \in [0; 5]$ задается формулой $f(x) = 3x^2 - 15x$. Найдите произведение абсцисс точек пересечения прямой $y = 12$ и графика функции $y = f(x)$ на промежутке $[-13; 7]$.

26. Найдите сумму корней уравнения

$$|(x-7)(x-12)| \cdot (|x-4| + |x-14| + |x-9|) = 11(x-7)(12-x).$$

27. Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{|6x-12| - |4x-18|}{(x+5)(x-4)} \leq 0$.

28. Из точки A проведены к окружности радиусом $\frac{4}{3}$ касательная AB (B — точка касания) и секущая, проходящая через центр окружности и пересекающая ее в точках D и C ($AD < AC$). Найдите площадь S треугольника ABC , если длина отрезка AC в 3 раза больше длины отрезка касательной. В ответ запишите значение выражения $5S$.

29. Количество целых решений неравенства $2^{x+6} + \log_{0,5}(6-x) > 13$ равно ...

30. Объем прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 432. Точка P лежит на боковом ребре CC_1 так, что $CP : PC_1 = 2 : 1$. Через точку P , вершину D и середину бокового ребра AA_1 проведена секущая плоскость, которая делит прямоугольный параллелепипед на две части. Найдите объем меньшей из частей.