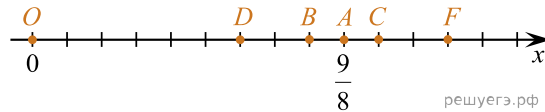


При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной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

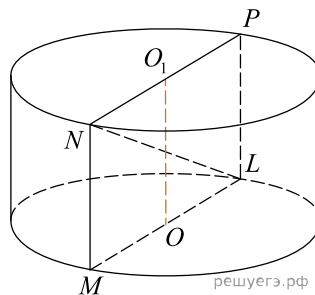
1. На координатной прямой отмечены точки O, A, B, C, D, F .



Если координата точки A равна $\frac{9}{8}$, то числу 1 на координатной прямой соответствует точка:

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

2. Пусть O и O_1 — центры оснований цилиндра, изображенного на рисунке. Тогда образующей цилиндра является отрезок:



- 1) LN 2) LO 3) OO_1 4) LP 5) LM

3. Сумма всех натуральных делителей числа 75 равна:

- 1) 13 2) 123 3) 124 4) 48 5) 8

4. Укажите номер рисунка, на котором изображены фигуры, симметричные относительно точки O .



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

5. Укажите формулу для нахождения n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 4, a_2 = 7$.

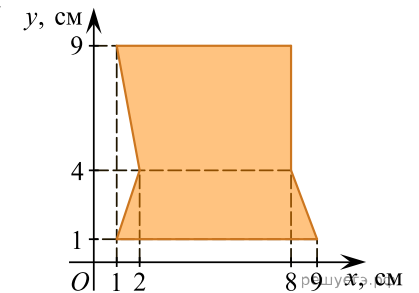
- 1) $a_n = -3n + 7$ 2) $a_n = 3n + 1$ 3) $a_n = 3n + 7$ 4) $a_n = 7n + 4$
5) $a_n = 4n + 7$

6. Величины a и b являются прямо пропорциональными. Используя данные таблицы, найдите неизвестное значение величины a .

a		2,9
b	114	8,7

- 1) 43 2) 33 3) 39 4) 13 5) 38

7. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.

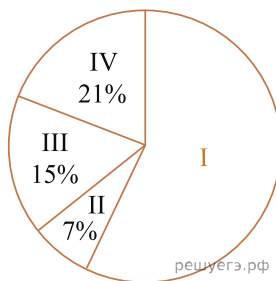


- 1) 53 см^2 2) 48 см^2 3) $53,5 \text{ см}^2$ 4) 54 см^2 5) 56 см^2

8. От листа жести, имеющего форму квадрата, отрезали прямоугольную полосу шириной 8 дм, после чего площадь оставшейся части листа оказалась равной 9 дм^2 . Длина стороны квадратного листа (в дециметрах) была равна:

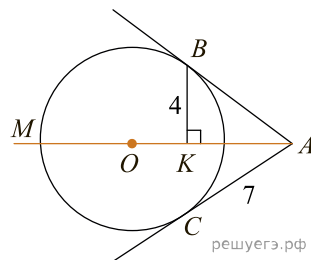
- 1) 10 2) 7 3) 6 4) 9 5) 8

9. В рамках акции «Книги — детям» школа получила некоторое количество книг, распределение которых по рубрикам показано на диаграмме: «I» — учебники и учебные пособия, «II» — методические пособия, «III» — научно-популярная литература, «IV» — художественная литература (см. рис.). Какое количество учебников и учебных пособий поступило в школу, если книг научно-популярной тематики и методических пособий было 396?



- 1) 1406 2) 1396 3) 1200 4) 1126 5) 1026

10. Из точки A к окружности проведены касательные AB и AC и секущая AM , проходящая через центр окружности O . Точки B, C, M лежат на окружности (см. рис.). Известно, что $BK = 4$, $AC = 7$. Найдите длину отрезка AK .

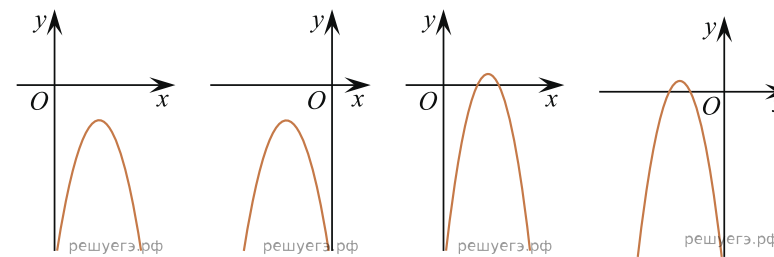


- 1) 33 2) 4 3) 3 4) $\sqrt{33}$ 5) $\sqrt{65}$

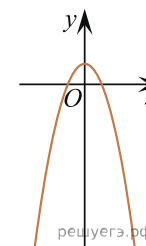
11. Четырехугольник $MNPK$, в котором $\angle N = 136^\circ$, вписан в окружность. Найдите градусную меру угла K .

- 1) 68° 2) 90° 3) 44° 4) 180° 5) 105°

12. Укажите номер рисунка, на котором представлен эскиз графика функции $y = 2 - (x - 3)^2$.



- 1) 2) 3) 4)



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

13. Объем конуса равен 7, а его высота равна $\frac{1}{2}$. Найдите площадь основания конуса.

- 1) 42 2) $\frac{21}{2}$ 3) $\frac{7}{6}$ 4) $\frac{14}{3}$ 5) $\frac{3}{14}$

14. Упростите выражение

$$\left(4 + \frac{a^2 + 16c^2 - b^2}{2ac}\right) : (a + b + 4c) \cdot 2ac.$$

- 1) $a + 4c + b$ 2) $a - 4c - b$ 3) 4 4) $4a^2c^2$ 5) $a + 4c - b$

15. Количество целых решений неравенства $\frac{(x-2)^2 + 4x - 20}{(x-7)^2} > 0$ на промежутке $[-6; 7]$

равно:

- 1) 7 2) 9 3) 6 4) 4 5) 5

16. Упростите выражение $5\cos(7\pi + \alpha) + \sin\left(\frac{11\pi}{2} - \alpha\right)$.

- 1) $6\cos\alpha$ 2) $-6\cos\alpha$ 3) $-4\cos\alpha$ 4) $4\cos\alpha$ 5) $6\sin\alpha$

17. Упростите выражение $\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - t\right) \cdot \sin\left(t - \frac{\pi}{2}\right)}{\sin\left(\frac{5\pi}{2} + t\right) \cdot \cos(5\pi - t)}$

- 1) $-\operatorname{ctg}t$ 2) $\operatorname{ctg}t$ 3) $-\operatorname{tg}t$ 4) $\operatorname{tg}t$ 5) 1

18. Наименьшее целое решение неравенства $\lg(x^2 + 2x - 8) - \lg(x + 4) \leq \lg 3$ равно:

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

19. Найдите сумму целых решений (решение, если оно единственное) системы неравенств

$$\begin{cases} 2x + 8 \geq x^2, \\ (x - 1)^2 > 0. \end{cases}$$

20. Решите уравнение $\sqrt{x - 2} - \sqrt{(x - 2)(x + 6)} = 0$. В ответ запишите сумму его корней (корень, если он один).

21. Сумма корней (или корень, если он один) уравнения $2^{\log_3 x} = 96 - 2 \cdot x^{\log_3 2}$ равна ...

22. Пусть $(x; y)$ — целочисленное решение системы уравнений

$$\begin{cases} 2y - x = -7, \\ 9y^2 + 6xy + x^2 = 9. \end{cases}$$

Найдите сумму $x + y$.

23. Найдите значение выражения $12 \cdot \left(\sqrt[3]{3\sqrt{3}} - \sqrt[5]{49\sqrt{7}} \right) : \left(\sqrt{3} + \sqrt{7} \right) - 6\sqrt{21}$.

24. Найдите количество корней уравнения $32\sin 2x + 8\cos 4x = -1$ на промежутке $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$.

25. Решите уравнение $x^2 - 7x + 10 = \frac{7}{x^2 - 11x + 28}$ и найдите сумму его корней.

26. Найдите сумму корней уравнения

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

27. Из города A в город B , расстояние между которыми 90 км, одновременно выезжают два автомобиля. Скорость первого автомобиля на 20 км/ч больше скорости второго, но он делает в пути остановку на 45 мин. Найдите наибольшее значение скорости (в км/ч) первого автомобиля, при движении с которой он прибудет в B не позже второго.

28. Найдите произведение наименьшего и наибольшего целых решений неравенства $|12 + 4x - x^2| + 3 < 3 \cdot |6 - x| + |x + 2|$.

29. Точка A движется по периметру треугольника KMP . Точки K_1, M_1, P_1 лежат на медианах треугольника KMP и делят их в отношении $10 : 3$, считая от вершин. По периметру треугольника $K_1M_1P_1$ движется точка B со скоростью, в шесть раз большей, чем скорость точки A . Сколько раз точка B обойдет по периметру треугольник $K_1M_1P_1$ за то время, за которое точка A два раза обойдет по периметру треугольник KMP ?

30. Найдите произведение корней уравнения $x - \sqrt{x^2 - 121} = \frac{(x - 11)^2}{2x + 22}$.