

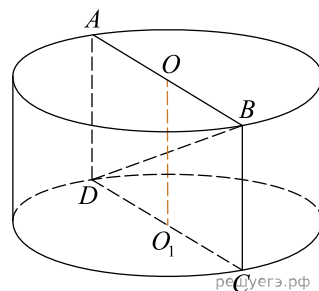
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной 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. Пусть O и O_I — центры оснований цилиндра, изображенного на рисунке. Тогда образующей цилиндра является отрезок:



- 1) DB 2) DC 3) DO_I 4) OO_I 5) AD

3. Если $4\frac{6}{17} : x = 4\frac{5}{8} : 3\frac{2}{5}$ — верная пропорция, то число x равно:

- 1) 28 2) 32 3) 3,5 4) 3,2 5) 2,8

4. Найдите значение выражения $\left(2\frac{7}{12} - 2\frac{17}{36}\right) \cdot 2,7 - 0,4$.

- 1) 0,1 2) -0,7 3) -0,1 4) 0,3 5) -1,5

5. Вычислите $\frac{6,4^2 - 3,3^2 + 9,7 \cdot 4,9}{8}$.

- 1) $\frac{9}{7}$ 2) 9,7 3) $\frac{9}{8}$ 4) 6 5) 6,72

6. Результат упрощения выражения $3^{2x+3} - 3^{2x}$ имеет вид:

- 1) $3^{\frac{2x+3}{2x}}$ 2) 27 3) 3^{4x+3} 4) $26 \cdot 3^{2x}$ 5) 9

7. Образующая конуса равна 34 и наклонена к плоскости основания под углом 60° . Найдите площадь боковой поверхности конуса.

- 1) $578\sqrt{3}\pi$ 2) 289π 3) $289\sqrt{3}\pi$ 4) 578π 5) 1156π

8. От листа жести, имеющего форму квадрата, отрезали прямоугольную полосу шириной 7 дм, после чего площадь оставшейся части листа оказалась равной 30 дм². Длина стороны квадратного листа (в дециметрах) была равна:

- 1) 11 2) 12 3) 10 4) 9 5) 8

9. Выразите n из равенства $\frac{3+m}{2} = \frac{n-m}{8}$.

- 1) $n = 5m + 12$ 2) $n = 10m + 24$ 3) $n = 5m - 12$ 4) $n = 10m - 24$ 5) $n = 2m + 3$

10. Точки $A(-1; 2)$ и $B(2; 7)$ — вершины квадрата $ABCD$. Периметр квадрата равен:

- 1) $4\sqrt{34}$ 2) $4\sqrt{82}$ 3) 18 4) 24 5) $2\sqrt{34}$

11. На круговой диаграмме показано распределение посевных площадей под зерновые культуры в агрохозяйстве. Сколько гектаров отведено под гречиху, если овсом засеяно на 390 га больше, чем рожью?



- 1) 110 га 2) 150 га 3) 120 га 4) 160 га 5) 180 га

12. На одной чаше уравновешенных весов лежат 5 яблок и 2 груши, на другой — 3 яблока, 4 груши и гиришка весом 60 г. Каков вес одной груши (в граммах), если все фрукты вместе весят 1570 г? Считайте все яблоки одинаковыми по весу и все груши одинаковыми по весу.

- 1) 95 2) 105 3) 100 4) 85 5) 115

13. Параллельно стороне треугольника, равной 10, проведена прямая. Длина отрезка этой прямой, заключенного между сторонами треугольника, равна 6. Найдите отношение площади полученной трапеции к площади исходного треугольника.

- 1) $\frac{2}{5}$ 2) 0,6 3) $\frac{9}{25}$ 4) $\frac{4}{25}$ 5) $\frac{16}{25}$

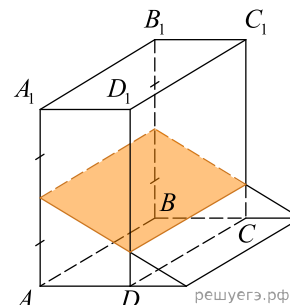
14. Известно, что наименьшее значение функции, заданной формулой $y = x^2 + 8x + c$, равно -3 . Тогда значение c равно:

- 1) 13 2) 16 3) -51 4) -19 5) 19

15. Точки A, B, C лежат на большой окружности сферы так, что треугольник ABC — равносторонний. Если $AB = 3\sqrt{6}$, то площадь сферы равна:

- 1) 144π 2) 72π 3) 36π 4) 18π 5) 68π

16. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — прямоугольный параллелепипед такой, что $AB = 12$, $AD = 3$. Через середины ребер AA_1 и BB_1 проведена плоскость (см.рис.), составляющая угол 60° с плоскостью основания $ABCD$. Найдите площадь сечения параллелепипеда этой плоскостью.



- 1) 72 2) $36\sqrt{3}$ 3) 36 4) 18 5) $36\sqrt{2}$

17. Сумма наибольшего и наименьшего значений функции

$$y = (2 \sin 2x + 2 \cos 2x)^2$$

равна:

- 1) 4 2) 8 3) 6 4) 16 5) 2

18. Корень уравнения

$$\log_{0,6} \frac{1-7x}{4x-5} + \log_{0,6} ((1-7x)(4x-5)) = 0$$

(или сумма корней, если их несколько) принадлежит промежутку:

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

19. Если в правильной четырехугольной пирамиде высота равна 6, а площадь диагонального сечения равна 12, то ее объем равен ...

20. Диагонали трапеции равны 15 и 36. Найдите площадь трапеции, если ее средняя линия равна 19,5.

21. Найдите модуль разности наибольшего и наименьшего корней уравнения $(2x^2 - x - 7)^2 = (5x + 1)^2$.

22. Найдите периметр правильного шестиугольника, меньшая диагональ которого равна $6\sqrt{3}$.

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. Три числа составляют геометрическую прогрессию, в которой $q > 1$. Если второй член прогрессии уменьшить на 8, то полученные три числа в том же порядке опять составят геометрическую прогрессию. Если третий член новой прогрессии уменьшить на 25, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найдите сумму исходных чисел.

25. Геометрическая прогрессия со знаменателем 6 содержит 10 членов. Сумма всех членов прогрессии равна 42. Найдите сумму всех членов прогрессии с четными номерами.

26. Найдите значение выражения: $\frac{\sin^2 184^\circ}{4 \sin^2 23^\circ \cdot \sin^2 2^\circ \cdot \sin^2 44^\circ \cdot \sin^2 67^\circ}$.

27. Найдите сумму целых значений x , принадлежащих области определения функции

$$y = \log_{x-1}(15 + 2x - x^2).$$

28. В равнобокой трапеции большее основание вдвое больше каждой из остальных сторон и лежит в плоскости α . Боковая сторона образует с плоскостью α угол, синус которого равен $\frac{\sqrt{3}}{6}$. Найдите $18\sin\beta$, где β — угол между диагональю трапеции и плоскостью α .

29. Количество целых решений неравенства $7^{x+3} + \log_{0,2}(23 - x) > 5$ равно ...

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