

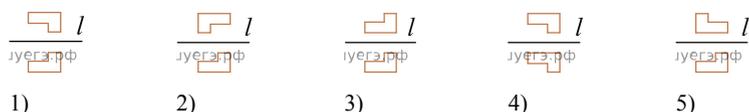
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной 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) $-\frac{7\pi}{2}$

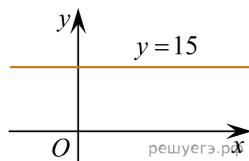
2. Укажите номер рисунка, на котором изображены фигуры, симметричные относительно прямой l .



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

3. Среди

точек



$A(0; -15)$, $O(0; 0)$, $N(-8; 15)$, $C(-\sqrt{15}; \sqrt{15})$, $B(15; 0)$ выберите ту, которая принадлежит графику функции, изображённого на рисунке:

- 1) A 2) O 3) N 4) C 5) B

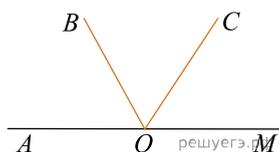
4. Результат разложения многочлена $x(a - 6b) + 6b - a$ на множители имеет вид:

- 1) $x + 1$ 2) x 3) $(a - 6b)(x + 1)$ 4) $(a - 6b)(x - 1)$
5) $(a - 6b)(x + 6b)$

5. Если $10^2 \cdot \alpha = 537,61278$, то значение α с точностью до сотых равно:

- 1) 5,37 2) 53,76 3) 5,38 4) 53761,28 5) 5376,13

6. На рисунке изображены развернутый угол AOM и лучи OB и OC . Известно, что $\angle AOC = 107^\circ$, $\angle BOM = 113^\circ$. Найдите величину угла BOC .



- 1) 73° 2) 67° 3) 17° 4) 40° 5) 23°

7. Длины катетов прямоугольного треугольника являются корнями уравнения $x^2 - 9x + 12 = 0$. Найдите площадь треугольника.

- 1) 6 2) 9 3) 10,5 4) 12 5) 4,5

8. Пусть $a = 6,7$; $b = 4,3 \cdot 10^3$. Найдите произведение ab и запишите его в стандартном виде.

- 1) $2881 \cdot 10^1$ 2) $28,81 \cdot 10^3$ 3) $0,2881 \cdot 10^5$ 4) $2,881 \cdot 10^4$
 5) $2,881 \cdot 10^2$

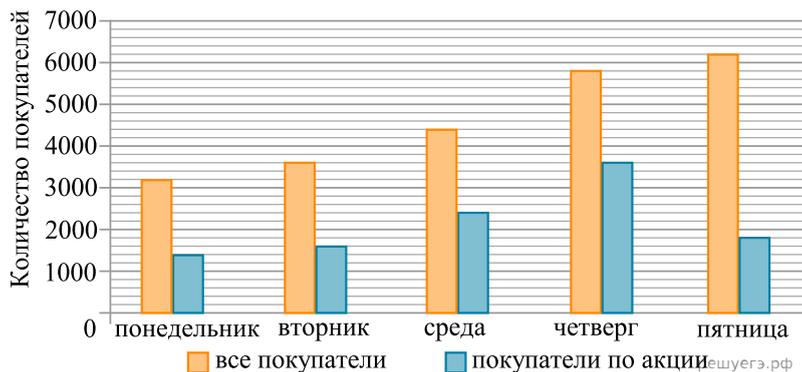
9. Значение выражения $6^{-13} \cdot (6^{-3})^{-5}$ равно:

- 1) 6^{-28} 2) $\frac{1}{6}$ 3) 6 4) 36 5) 6^{-21}

10. Точки $A(-1; 3)$ и $B(2; 5)$ — вершины квадрата $ABCD$. Периметр квадрата равен:

- 1) 10 2) 7 3) $4\sqrt{65}$ 4) $2\sqrt{13}$ 5) $4\sqrt{13}$

11. На диаграмме показано количество покупателей в период проведения акции в магазине. В какой день количество покупателей товара по акции составило менее 30% от количества всех покупателей в этот день?



- 1) понедельник 2) вторник 3) среда 4) четверг
 5) пятница

12. Решением неравенства

$$\frac{46}{5} - \frac{2x^2 + 3x}{2} > \frac{1 - 5x^2}{5}$$

является промежуток:

- 1) $(6; +\infty)$ 2) $(-6; +\infty)$ 3) $(-\infty; 6)$ 4) $(-\infty; \frac{1}{6})$
 5) $(\frac{1}{6}; +\infty)$

13. Уравнение $\frac{3x-2}{4} + 1 = x - \frac{8-x}{4}$ равносильно уравнению:

- 1) $5^x = 1$ 2) $5^x = 5$ 3) $2^x = 32$ 4) $3^x = 9$ 5) $2^x = 16$

14. Собственная скорость катера в 6 раз больше скорости течения реки. Расстояние по реке от пункта A до пункта B плот проплыл за время t_1 , а катер — за время t_2 . Тогда верна формула:

- 1) $t_1 = 7,5t_2$ 2) $t_1 = 8t_2$ 3) $t_1 = 7t_2$ 4) $t_1 = 6t_2$
 5) $t_1 = 6,5t_2$

15. Строительная бригада планирует заказать фундаментные блоки у одного из трех поставщиков. Стоимость блоков и их доставки указана в таблице. При покупке какого количества блоков самыми выгодными будут условия второго поставщика?

Поставщик	Стоимость фундаментных блоков (тыс. руб. за 1 шт.)	Стоимость доставки фундаментных блоков (тыс. руб. за весь заказ)
1	250	1620
2	265	850
3	295	бесплатно

- 1) более 28 2) от 28 до 52 3) менее 52 4) от 15 до 30
5) от 29 до 51

16. Из полного бокала, имеющего форму конуса высотой 12, отлили треть (по объему) жидкости. Вычислите $\frac{1}{2}h^3$, где h — высота оставшейся жидкости.

- 1) 192 2) 384 3) 768 4) 640 5) 576

17. Сумма наибольшего и наименьшего значений функции

$$y = (3 \sin 2x + 3 \cos 2x)^2$$

равна:

- 1) 8 2) 9 3) 18 4) 36 5) 3

18. Найдите наименьший положительный корень уравнения $2 \sin^2 x + \cos x + 1 = 0$.

- 1) 0 2) π 3) $\pi - \arccos \frac{3}{2}$ 4) $\frac{\pi}{2}$ 5) $\arccos \frac{3}{2}$

19. Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.

Начало предложения	Окончание предложения
А) Окружность с центром в точке $(-6; -4)$ и радиусом 9 задается уравнением:	1) $9xy + 1 = 0$.
Б) Уравнением прямой, проходящей через точку $(-6; 4)$ и параллельной прямой $y = \frac{1}{3}x$, имеет вид:	2) $-\frac{1}{3}x + y = 6$.
В) График обратной пропорциональности, проходящий через точку $(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3})$, задается уравнением:	3) $(x - 6)^2 + (y - 4)^2 = 9$.
	4) $\frac{1}{3}x + y = 4$.
	5) $xy = 3$.
	6) $(x + 6)^2 + (y + 4)^2 = 81$.

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: **А1Б1В4**.

20. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения $2x \cdot \sqrt{7x + 18} = x^2 + 7x + 18$.

21. Основание остроугольного равнобедренного треугольника равно 8, а синус противоположного основанию угла равен 0,6. Найдите площадь треугольника.

22. Найдите периметр правильного шестиугольника, меньшая диагональ которого равна $4\sqrt{3}$.

23. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения $\sqrt{x^2 + 6x} + \sqrt{1 - x} = \sqrt{x + 14} + \sqrt{1 - x}$.

24. Найдите сумму корней уравнения $(x - 81) \cdot (9^x + 8 \cdot 3^{x+1} - 81) = 0$.

25. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Если $\angle BAC = 15^\circ$, $\angle ABD = 80^\circ$, то градусная мера между прямыми AB и CD равна ...

26. Найдите значение выражения: $\frac{2 \sin^2 96^\circ}{\sin^2 12^\circ \cdot \sin^2 42^\circ \cdot \sin^2 66^\circ \cdot \sin^2 78^\circ}$.

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

28. Найдите произведение наибольшего отрицательного и наименьшего положительного целых решений неравенства $|4x - 7| + |x + 6| > |3x - 13|$.

29. Первые члены арифметической и геометрической прогрессии одинаковы и равны 2, третьи члены также одинаковы, а вторые отличаются на 16. Найдите четвертый член арифметической прогрессии, если все члены обеих прогрессий положительны.

30. Найдите произведение корней уравнения $x - \sqrt{x^2 - 100} = \frac{(x - 10)^2}{2x + 20}$.