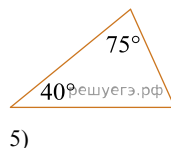
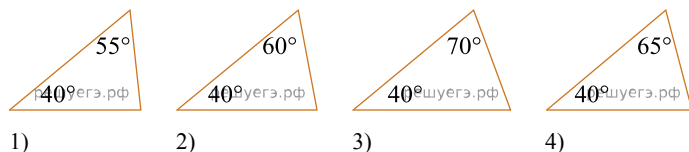


При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной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

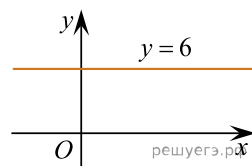


1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

2. Укажите верное равенство:

- 1) $\log_3 9 = 3$ 2) $\log_{28} 28 = 0$ 3) $5^{\log_3 5} = 3$ 4) $\log_{53} 53 = 53$
5) $\log_{15} \frac{1}{15} = -1$

3. Среди точек $B(6;0)$, $O(0;0)$, $M(-\sqrt{6};\sqrt{6})$, $C(-5;6)$, $D(0;-6)$ выберите ту, которая принадлежит графику функции, изображенному на рисунке:



1) B 2) O 3) M 4) C 5) D

4. Если 16% некоторого числа равны 28, то 60% этого числа равны:

- 1) 119 2) 112 3) 91 4) 98 5) 105

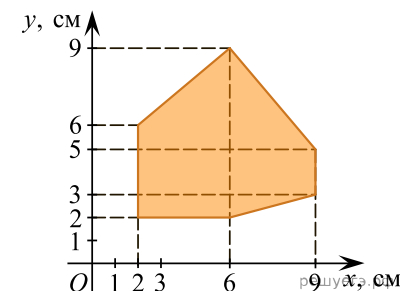
5. Если $10^2 \cdot a = 925,84277$, то значение a с точностью до сотых равно:

- 1) 9,25 2) 92,58 3) 9,26 4) 92584,28 5) 9258,43

6. Число 213 является членом арифметической прогрессии 3, 8, 13, 18, ... Укажите его номер.

- 1) 47 2) 39 3) 41 4) 43 5) 45

7. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



- 1) 35,5 см² 2) 28 см² 3) 36 см² 4) 49 см² 5) 35 см²

8. От листа жести, имеющего форму квадрата, отрезали прямоугольную полосу шириной 5 дм, после чего площадь оставшейся части листа оказалась равной 24 дм². Длина стороны квадратного листа (в дециметрах) была равна:

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

9. Найдите значение выражения $\text{НОК}(12, 18, 36) + \text{НОД}(39, 52)$.

- 1) 26 2) 50 3) 48 4) 72 5) 49

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 $270 \cdot \frac{5}{7} - \left(\frac{5}{7} + \frac{1}{10} \right) : \frac{1}{270}$.

- 1) 0,1 2) $169\frac{5}{7}$ 3) -0,1 4) 27 5) -27

12. На одной чаше уравновешенных весов лежат 4 яблока и 2 груши, на другой — 2 яблока, 4 груши и гирька весом 80 г. Каков вес одной груши (в граммах), если все фрукты вместе весят 1500 г? Считайте все яблоки одинаковыми по весу и все груши одинаковыми по весу.

- 1) 95 2) 100 3) 105 4) 115 5) 110

13. Найдите длину средней линии прямоугольной трапеции с острым углом 60° , у которой большая боковая сторона и большее основание равны 10.

- 1) $5\sqrt{3}$ 2) $10\sqrt{3}$ 3) 15 4) 5 5) 7,5

14. Упростите выражение $\frac{27^x + 9^x - 20 \cdot 3^x}{3^x(3^x - 4)}$.

- 1) $3^x + 5$ 2) $27^x - 5$ 3) $2 \cdot 3^x$ 4) 3^x 5) $3^x - 5$

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	335	1850
2	365	970
3	420	бесплатно

- 1) от 18 до 29 2) более 17 3) от 30 до 55 4) менее 30
5) от 17 до 30

16. Из полного бокала, имеющего форму конуса высотой 9, отлили треть (по объему) жидкости. Вычислите $\frac{1}{2}h^3$, где h — высота оставшейся жидкости.

- 1) 324 2) 182 3) 27 4) 243 5) 81

17. Расположите числа $\sqrt[4]{3}$; $\sqrt[20]{180}$; $\sqrt[5]{4}$ в порядке возрастания.

- 1) $\sqrt[20]{180}$; $\sqrt[4]{3}$; $\sqrt[5]{4}$; 2) $\sqrt[5]{4}$; $\sqrt[20]{180}$; $\sqrt[4]{3}$; 3) $\sqrt[4]{3}$; $\sqrt[5]{4}$; $\sqrt[20]{180}$;
4) $\sqrt[20]{180}$; $\sqrt[5]{4}$; $\sqrt[4]{3}$; 5) $\sqrt[5]{4}$; $\sqrt[4]{3}$; $\sqrt[20]{180}$

18. Наименьшее целое решение неравенства $\lg(x^2 - x - 6) - \lg(x + 2) \leq \lg 4$ равно:

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

19. Автомобиль проехал некоторое расстояние, израсходовав 15 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. Найдите наибольшее целое решение неравенства $3^{x+17} \cdot 5^{-x-16} > 1,08$.

21. Основание остроугольного равнобедренного треугольника равно 10, а синус противоположного основанию угла равен 0,6. Найдите площадь треугольника.

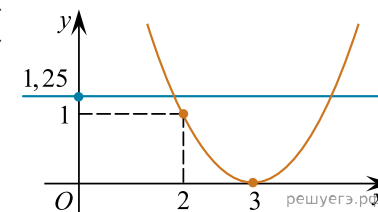
22. Пусть $(x; y)$ — целочисленное решение системы уравнений

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

Найдите сумму $x + y$.

23. По двум перпендикулярным прямым, которые пересекаются в точке O , движутся две точки M_1 и M_2 по направлению к точке O со скоростями $1 \frac{M}{с}$ и $2 \frac{M}{с}$ соответственно. Достигнув точки O , они продолжают свое движение. В первоначальный момент времени $M_1O = 1$ м, $M_2O = 17$ 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. 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 $18 \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$, если $\sin 2\alpha = \frac{49}{81}$, $2\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

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

$$y = \log_{x-3}(7 + 6x - x^2).$$

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. Из двух растворов с различным процентным содержанием спирта массой 300 г и 700 г отлили по одинаковому количеству раствора. Каждый из отлитых растворов долили в остаток другого раствора, после чего процентное содержание спирта в обоих растворах стало одинаковым. Найдите, сколько раствора (в граммах) было отлито из каждого раствора.

30. Найдите произведение корней уравнения $x - \sqrt{x^2 - 36} = \frac{(x - 6)^2}{2x + 12}$.