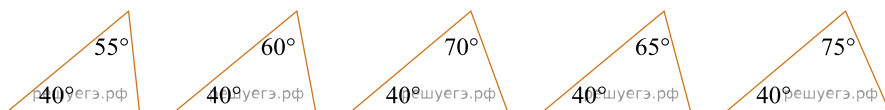


При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной 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) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

2. Запишите $(2^x)^y$ в виде степени с основанием 2.

- 1) 2^{xy} 2) 2^{2x+2y} 3) 2^{2xy} 4) $2^{\frac{x}{y}}$ 5) 2^{x+y}

3. Если $6\frac{1}{3} : x = 2\frac{22}{27} : 1\frac{7}{9}$ — верная пропорция, то число x равно:

- 1) $\frac{4}{9}$ 2) $3\frac{1}{44}$ 3) 2 4) $3\frac{1}{3}$ 5) 4

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

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

5. Если $10^2 \cdot \alpha = 365,94276$, то значение α с точностью до сотых равно:

- 1) 3,66 2) 3,65 3) 36,59 4) 36594,28 5) 3659,43

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

a		1,9
b	108	7,6

- 1) 32 2) 27 3) 22 4) 14 5) 56

7. Сумма корней (или корень, если он один) уравнения $(x + 7)\sqrt{x - 2} = 0$ равна:

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

8. Даны числа: 45 ; $4,5 \cdot 10^8$; $0,045 \cdot 10^6$; $0,45$; $45 \cdot 10^3$. Укажите число, записанное в стандартном виде.

- 1) 45 2) $4,5 \cdot 10^8$ 3) $0,045 \cdot 10^6$ 4) 0,45 5) $45 \cdot 10^3$

9. Найдите значение выражения $\text{НОК}(14, 21, 42) + \text{НОД}(36, 45)$.

- 1) 84 2) 18 3) 51 4) 50 5) 52

10. Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 5x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- 1) $\frac{\pi}{3}$ 2) $\frac{\pi}{30}$ 3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $\frac{\pi}{20}$ 5) $\frac{\pi}{15}$

11. Упростите выражение $\frac{7\sqrt{7} + 5\sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} - \sqrt{35} + \frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$

- 1) $\frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$ 2) $\frac{5}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ 3) $\sqrt{35}$ 4) 22 5) 12

12. Свежие фрукты при сушке теряют $a\%$ своей массы. Укажите выражение, определяющее массу сухих фруктов (в килограммах), полученных из 60 кг свежих.

- 1) $\frac{6000}{100 - a}$ 2) $\frac{60(100 - a)}{100}$ 3) $\frac{6000}{a}$ 4) $\frac{6000}{100 + a}$ 5) $\frac{60(100 + a)}{100}$

13. Уравнение $\frac{5x - 7}{6} + 2 = x - \frac{9 - x}{6}$ равносильно уравнению:

- 1) $3^x = 27$ 2) $2^x = 128$ 3) $7^x = 1$ 4) $7^x = 7$ 5) $2^x = 64$

14. Упростите выражение

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

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

15. Найдите сумму целых решений неравенства $3(x-2) > (x-2)^2$.

- 1) -1 2) 7 3) -7 4) 1 5) 14

16. Найдите сумму наименьшего и наибольшего целых решений двойного неравенства $-348,7 < 2,7 + 7x < 24,4$.

- 1) -52 2) -53 3) -47 4) -46 5) -48

17. Если $\frac{3x}{y} = \frac{1}{2}$, то значение выражения $\frac{9y+6x}{18x-y}$ равно:

- 1) $\frac{1}{5}$ 2) $\frac{45}{103}$ 3) 5 4) 10 5) $\frac{13}{11}$

18. Найдите наименьший положительный корень уравнения $3\cos^2 x + 2\sin x + 2 = 0$.

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

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

НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

А) Окружность с центром в точке $(-5; -2)$ и радиусом 4 задается уравнением:
 Б) Уравнением прямой, проходящей через точку $(-5; 2)$ и параллельной прямой $y = -\frac{1}{5}x$, имеет вид:

В) График обратной пропорциональности, проходящий через точку $\left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$, задается уравнением:

ОКОНЧАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- 1) $-\frac{1}{5}x + y = 2$. 2) $(x+5)^2 + (y+2)^2 = 16$. 3) $\frac{1}{5}x + y = 1$.
 4) $xy = 3$. 5) $(x-5)^2 + (y-2)^2 = 4$. 6) $9x + 1 = 0$.

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 наибольшее целое решение неравенства $9^{x+11} \cdot 10^{-x-10} > 7,29$.

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

22. Найдите периметр правильного шестиугольника, меньшая диагональ которого равна $11\sqrt{3}$.

23. Найдите значение выражения $10 \cdot \left(\sqrt[3]{2\sqrt{2}} - \sqrt[5]{49\sqrt{7}}\right) : \left(\sqrt{2} + \sqrt{7}\right) - 4\sqrt{14}$.

24. Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{(x^2 + 8x + 7)(x - 3)^2}{1 - x^2} \geq 0$.

25. Решите неравенство $\left(\frac{1}{\sqrt{10}-3}\right)^{x+9} \geq \left(\sqrt{10}-3\right)^{\frac{4x+37}{x+7}}$. В ответе запишите сумму целых решений, принадлежащих промежутку $[-20; -5]$.

26. Найдите значение выражения $16 \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$, если $\sin 2\alpha = \frac{23}{32}$, $2\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

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

$$y = \log_{x-4}(10x - 16 - x^2).$$

28. Куб вписан в правильную четырехугольную пирамиду так, что четыре его вершины находятся на боковых ребрах пирамиды, а четыре другие вершины — на ее основании. Длина стороны основания пирамиды равна 1, высота пирамиды — 2. Найдите площадь S поверхности куба. В ответ запишите значение выражения $3S$.

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

30. Трое рабочих (не все одинаковой квалификации) выполнили некоторую работу, работая поочередно. Сначала первый из них проработал $\frac{1}{12}$ часть времени, необходимого двум другим для выполнения всей работы. Затем второй проработал $\frac{1}{12}$ часть времени, необходимого двум другим для выполнения всей работы. И, наконец, третий проработал $\frac{1}{12}$ часть времени, необходимого двум другим для выполнения всей работы. Во сколько раз быстрее работа была бы выполнена, если бы трое рабочих работали одновременно? В ответ запишите найденное число, умноженное на 4.