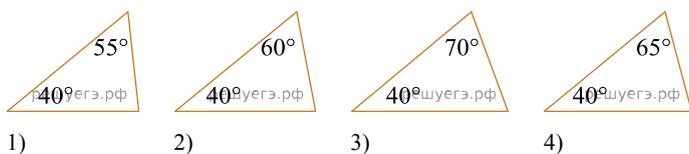


При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной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

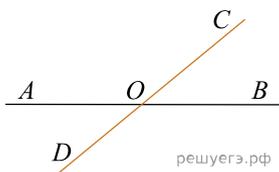
2. Среди дробей $\frac{13}{7}$; $\frac{15}{7}$; $\frac{30}{7}$; $\frac{27}{7}$; $\frac{18}{7}$ укажите ту, которая равна дроби $4\frac{2}{7}$.

- 1) $\frac{13}{7}$ 2) $\frac{15}{7}$ 3) $\frac{30}{7}$ 4) $\frac{27}{7}$ 5) $\frac{18}{7}$

3. Укажите номер выражения для определения натурального числа, содержащего c десятков и 3 единицы (c — цифра).

- 1) $c + 3$ 2) $3c$ 3) $3c + 10$ 4) $10c + 3$ 5) $30 + c$
 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

4. На рисунке две прямые пересекаются в точке O . Если $\angle AOC + \angle BOC + \angle BOD = 300^\circ$, то угол BOC равен:

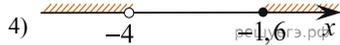
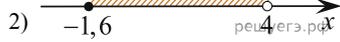


- 1) 120° 2) 80° 3) 60° 4) 20° 5) 40°

5. Среди точек $C(33)$, $D(24)$, $E(28)$, $F(43)$, $K(12)$ координатной прямой укажите точку, симметричную точке $A(5)$ относительно точки $B(19)$.

- 1) $C(33)$ 2) $D(24)$ 3) $E(28)$ 4) $F(43)$ 5) $K(12)$

6. Укажите номер рисунка, на котором показано множество решений системы неравенств $\begin{cases} x \leq -1,6, \\ 1 - 2x < 9. \end{cases}$



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

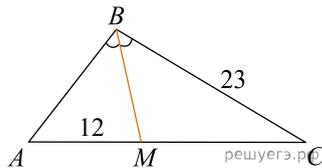
7. Значение выражения $7 \cos^2 34^\circ + 10 \sin 30^\circ + 7 \sin^2 34^\circ$ равно:

- 1) 12 2) 17 3) 24 4) $7 + 10\sqrt{3}$ 5) $14 + 5\sqrt{3}$

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. Дан треугольник ABC , в котором $AC = 32$. Используя данные рисунка, найдите длину стороны AB треугольника ABC .

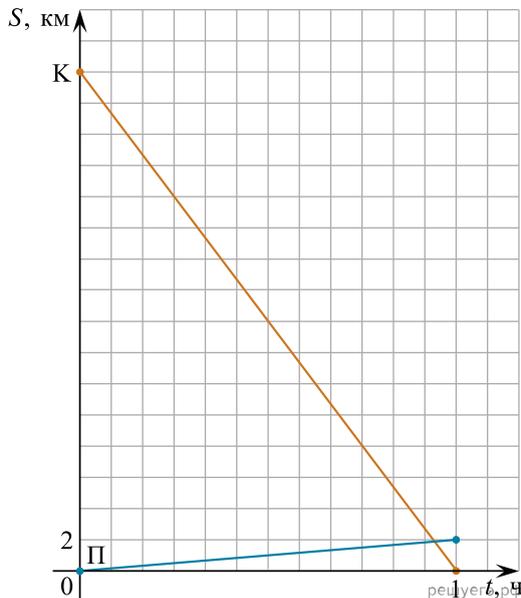


- 1) 10,2 2) 14,6 3) 13,8 4) 13,5 5) 10,4

10. График уравнения $1,8x - 0,6y = a$ проходит через точку $A(-2; 9)$. Найдите число a .

- 1) -9 2) 9 3) 7 4) -18 5) -2,4

11. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно S , одновременно навстречу друг другу с постоянными скоростями отправляются по течению реки плот (П) и против течения реки катер (К). На рисунке приведены графики их движения в течение часа с момента отправления. Определите, за сколько минут от начала движения плот придет в пункт, из которого отправился катер.



- 1) 1020 мин 2) 960 мин 3) 510 мин 4) 900 мин
5) 480 мин

12. Определите остроугольный треугольник, зная длины его сторон (см. табл.)

Треугольник	Длины сторон треугольника
$\triangle ABC$	8 см; 15 см; 17 см
$\triangle MNK$	4 см; 5 см; 8 см
$\triangle BDC$	3 см; 4 см; 5 см
$\triangle FBC$	7 см; 8 см; 9 см
$\triangle CDE$	5 см; 11 см; 13 см

- 1) $\triangle ABC$ 2) $\triangle MNK$ 3) $\triangle BDC$ 4) $\triangle FBC$ 5) $\triangle CDE$

13. Укажите номера уравнений, которые не имеют действительных корней.

- 1) $x^2 = 49$; 2) $\frac{1}{x^2 - 49} = 0$; 3) $x^2 + 49 = 0$;
4) $x^2 + 49x = 0$; 5) $x^2 + x - 49 = 0$
1) 1;2 2) 2;3 3) 1;5 4) 3;4 5) 4;5

14. В ботаническом саду разбили клумбу треугольной формы. Длина первой стороны клумбы равна 4 м, длина второй стороны в 2,5 раза больше длины первой, а длина третьей составляет не меньше 120% от длины второй стороны. Какому условию должен удовлетворять периметр P (в метрах) этой клумбы.

- 1) $26 < P \leq 28$ 2) $P \leq 28$ 3) $26 \leq P < 28$ 4) $P > 26$
5) $26 \leq P \leq 28$

15. Количество целых решений неравенства $\frac{(x+3)^2 - 6x - 18}{(x-5)^2} > 0$ на промежутке $[-4; 5]$ равно:

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

16. Секущая плоскость пересекает сферу по окружности, радиус которой равен 2. Если расстояние от центра сферы до секущей плоскости равно 4, то площадь сферы равна:

- 1) 40π 2) 20π 3) 160π 4) 85π 5) 80π

17. Найдите сумму корней уравнения $\sin\left(5\pi x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos\frac{\pi}{6}$, принадлежащих промежутку $[-1; 1]$.

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

18. Бокал имеет форму конуса. В него налита вода на высоту, равную 4. Если в бокал долить воды объемом, равным одной четвертой объема налитой воды, то вода окажется на высоте, равной:

- 1) $\sqrt[3]{100}$ 2) $2\sqrt[3]{10}$ 3) $2\sqrt[3]{2}$ 4) $2\sqrt[3]{15}$ 5) $2\sqrt[3]{25}$

19. Для покраски стен общей площадью 175 м^2 планируется закупка краски. Объем и стоимость банок с краской приведены в таблице.

Объем банки (в литрах)	Стоимость банки с краской (в рублях)
2,5	75 000
10	270 000

Какую минимальную сумму (в рублях) потратят на покупку необходимого количества краски, если ее расход составляет $0,2 \text{ л/м}^2$?

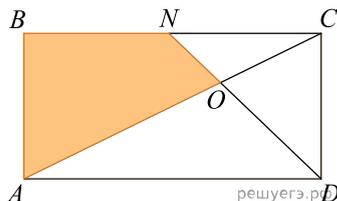
20. Решите уравнение $\sqrt{x-5} - \sqrt{(x-5)(x+2)} = 0$. В ответ запишите сумму его корней (корень, если он один).

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

22. В четырехугольнике $KMNL$, вписанном в окружность, $KM = MN = 6\sqrt{3}$ и длины сторон KL и LN равны радиусу этой окружности. Найдите значение выражения S^2 , где S — площадь четырехугольника $KMNL$.

23. Найдите значение выражения $\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{-7} \cdot \sqrt{32} \cdot \sqrt[3]{49} - 7 \frac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[3]{-2}}$.

24. $ABCD$ — прямоугольник. Точка N — середина стороны BC . Отрезок DN пересекает диагональ AC в точке O (см. рис.). Найдите площадь четырехугольника $ONBA$, если площадь прямоугольника $ABCD$ равна 492.



25. Решите уравнение $\sqrt{3} \cos\left(\frac{5\pi}{18} + \pi x\right) = -1,5$. В ответ запишите увеличенное в 3 раза произведение наибольшего корня (в радианах) на количество корней этого уравнения на промежутке $[3; 9]$.

26. Найдите (в градусах) наибольший отрицательный корень уравнения $\sin^2\left(5x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$.

27. Из города A в город B , расстояние между которыми 100 км, одновременно выезжают два автомобиля. Скорость первого автомобиля на 10 км/ч больше скорости второго, но он делает в пути остановку на 50 мин. Найдите наибольшее значение скорости (в км/ч) первого автомобиля, при движении с которой он придет в B не позже второго.

28. Числовая последовательность (a_n) задана формулой n -го члена $a_n = 2n^2 - 15n$. Найдите наименьший член a_m этой последовательности и его номер m . В ответ запишите значение выражения $m \cdot a_m$.

29. Двое рабочих выполняют некоторую работу. Сначала первый работал $\frac{1}{3}$ часть времени, за которое второй выполняет всю работу. Затем второй работал $\frac{1}{3}$ часть времени, за которое первый закончил бы оставшуюся работу. Оба они выполнили только $\frac{11}{18}$ всей работы. Сколько часов потребуется рабочему с меньшей производительностью для выполнения этой работы, если известно, что при совместной работе они сделают ее за 3 ч 36 мин?

30. Объем правильной треугольной пирамиды $SABC$ равен 13. Через сторону основания BC проведено сечение, делящее пополам двугранный угол $SBCA$ и пересекающее боковое ребро SA в точке M . Объем пирамиды $MABC$ равен 6. Найдите значение выражения $\frac{8}{\cos \alpha}$, где α — угол между плоскостью основания и плоскостью боковой грани пирамиды $SABC$.

31. Петя записал на доске два различных натуральных числа. Затем он их сложил, перемножил, вычел из большего записанного числа меньшее и разделил большее на меньшее. Сложив четыре полученных результата, Петя получил число 1521. Найдите все такие пары натуральных чисел. В ответ запишите их сумму.

32. Основанием пирамиды $SABCD$ является выпуклый четырехугольник $ABCD$, диагонали AC и BD которого перпендикулярны и пересекаются в точке O , $AO = 9$, $OC = 16$, $BO = OD = 12$. Вершина S пирамиды $SABCD$ удалена на расстояние $\frac{61}{7}$ от каждой из прямых AB , BC , CD и AD . Через середину высоты пирамиды $SABCD$ параллельно ее основанию проведена секущая плоскость, которая делит пирамиду на две части. Найдите значение выражения $10 \cdot V$, где V — объем большей из частей.