

## Вариант № 11610876

1.

Найдите значение выражения  $45 + 0,6 \cdot (-10)^2$ .

2.

В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21—40	41—60	61—80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

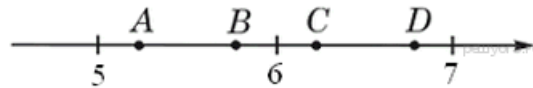
Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 82 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 40 км/ч?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

3.

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $\sqrt{45}$ . Какая это точка?



- 1) точка  $A$
- 2) точка  $B$
- 3) точка  $C$
- 4) точка  $D$

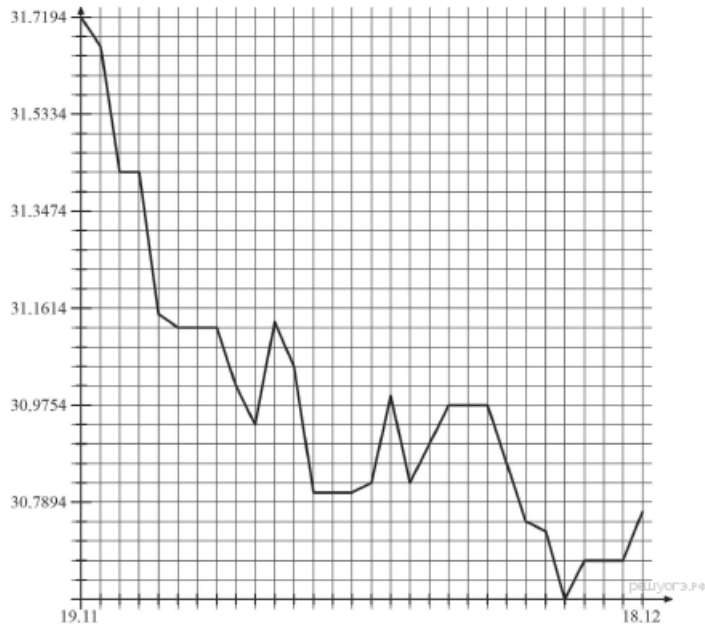
4.

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{720} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{600}}$

- 1)  $3\sqrt{6}$
- 2) 6
- 3)  $3\sqrt{2}$
- 4)  $3\sqrt{10}$

5.

На графике представлена динамика изменения курса доллара США в рублю за период с 19 ноября по 19 декабря. По горизонтальной оси отложены даты, по вертикальной — значения доллара США. Шаг по вертикальной оси равен 0,0372 руб. Определите по графику, каким был курс доллара США к рублю 21 ноября.



6.

Решите уравнение  $x^2 + 7x - 18 = 0$ .

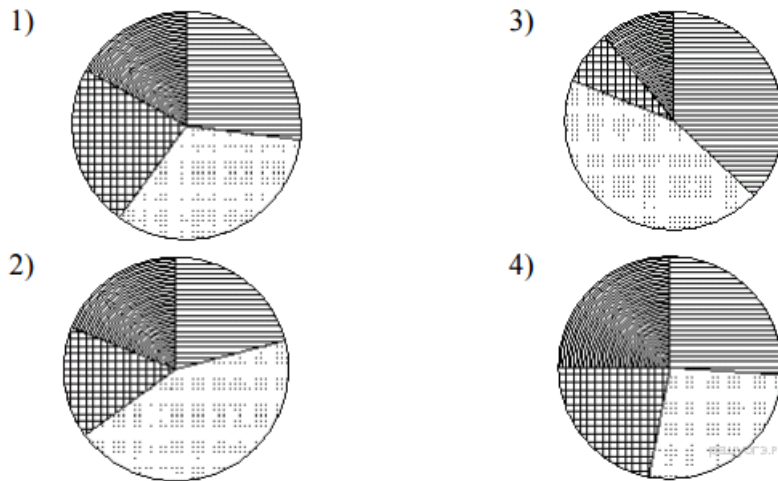
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

7.

Городской бюджет составляет 78 млн рублей, а расходы на одну из его статей составили 10%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

8.

Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение отметок по контрольной работе по математике в 9 классе, если пятёрок в классе примерно 27 % всех отметок, четвёрок — примерно 33 %, троек — примерно 23 % и двоек — примерно 17 %?



В ответе запишите номер выбранного варианта.

9.

Телевизор у Маши сломался и показывает только один случайный канал. Маша включает телевизор. В это время по трем каналам из двадцати показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Маша попадет на канал, где комедия не идет.

10.

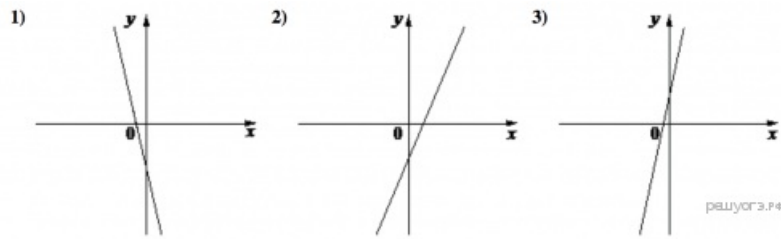
На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $k$  и  $b$  и графиками функций.

**КОЭФФИЦИЕНТЫ**

- А)  $k > 0, b < 0$
- Б)  $k > 0, b > 0$

В)  $k < 0, b < 0$ 

## ГРАФИКИ



11.

Дана арифметическая прогрессия  $(a_n)$ , разность которой равна 2,5,  $a_1 = 8,7$ . Найдите  $a_9$ .

12.

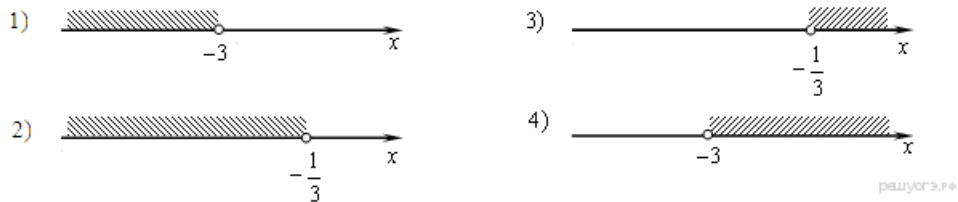
Найдите значение выражения  $\left(\frac{1}{5a} + \frac{1}{7a}\right) \cdot \frac{a^2}{4}$  при  $a = 7,7$ .

13.

Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде  $Q = I^2 R t$ , где  $Q$  — количество теплоты (в джоулях),  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление цепи (в омах), а  $t$  — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время  $t$  (в секундах), если  $Q = 2187$  Дж,  $I = 9$  А,  $R = 3$  Ом.

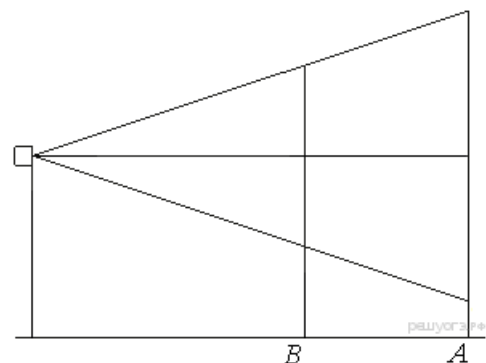
14.

Решите неравенство  $22 - x > 5 - 4(x - 2)$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений. В ответе укажите номер правильного варианта.



15.

Проектор полностью освещает экран  $A$  высотой 160 см, расположенный на расстоянии 300 см от проектора. Найдите, на каком наименьшем расстоянии от проектора нужно расположить экран  $B$  высотой 80 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными. Ответ дайте в сантиметрах.

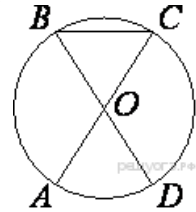


16.

Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны  $82^\circ$  и  $58^\circ$ . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

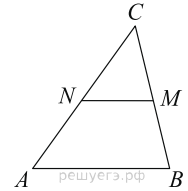
17.

$AC$  и  $BD$  — диаметры окружности с центром  $O$ . Угол  $ACB$  равен  $13^\circ$ . Найдите угол  $AOD$ . Ответ дайте в градусах.



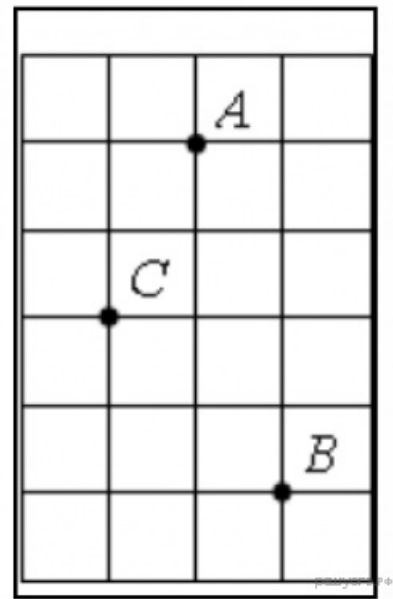
18.

В треугольнике  $ABC$  отмечены середины  $M$  и  $N$  сторон  $BC$  и  $AC$  соответственно. Площадь треугольника  $CNM$  равна 2. Найдите площадь четырёхугольника  $ABMN$ .



19.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$  отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до середины отрезка  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.



20.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Правильный шестиугольник имеет шесть осей симметрии.
- 2) Прямая не имеет осей симметрии.
- 3) Центром симметрии ромба является точка пересечения его диагоналей.
- 4) Равнобедренный треугольник имеет три оси симметрии.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

21.

Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x^2 = 17y + 2, \\ x^2 + 2 = 17y + y^2. \end{cases}$$

22.

Пристани  $A$  и  $B$  расположены на реке, скорость течения которой на этом участке равна  $3\text{ км/ч}$ . Лодка проходит туда и обратно без остановок со средней скоростью  $8\text{ км/ч}$ . Найдите собственную скорость лодки.

23.

Постройте график функции  $y = \frac{(x^2 - 3x)|x|}{x - 3}$  и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком ни одной общей точки.

24.

Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $BC$ , если  $AB = 30$ .

25.

Дана равнобедренная трапеция  $ABCD$ . Точка  $M$  лежит на основании  $AD$  и равноудалена от концов другого основания. Докажите, что  $M$  — середина основания  $AD$ .

26.

На стороне  $BC$  остроугольного треугольника  $ABC$  ( $AB \neq AC$ ) как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту  $AD$  в точке  $M$ ,  $AD = 90$ ,  $MD = 69$ ,  $H$  — точка пересечения высот треугольника  $ABC$ . Найдите  $AH$ .