

Вариант № 6561241

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{12}{11} - \frac{17}{10}\right) : \frac{5}{22}$.

2. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $a - b < -3$
- 2) $b - a > 1$
- 3) $b - a < 2$
- 4) Верно 1, 2 и 3

3. Сравните числа $\sqrt{52} + \sqrt{46}$ и 14.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{52} + \sqrt{46} < 14$
- 2) $\sqrt{52} + \sqrt{46} = 14$
- 3) $\sqrt{52} + \sqrt{46} > 14$

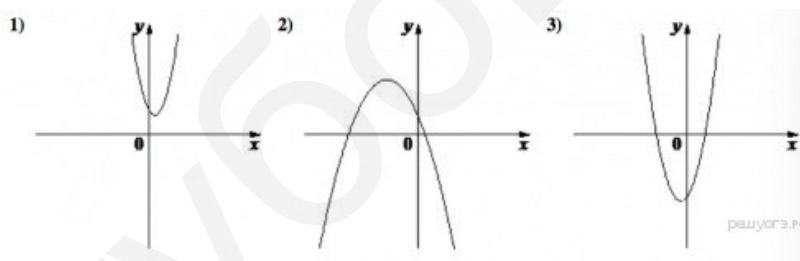
4. Решите уравнение $-x^2 - 6x + 16 = 0$. Если корней больше одного, в ответе укажите больший корень.

5. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $a < 0, c > 0$
- Б) $a > 0, c > 0$
- В) $a > 0, c < 0$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

6. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна 5,5, $a_1 = -6,9$. Найдите a_6 .

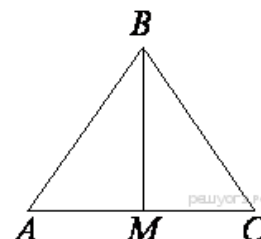
7. Найдите значение выражения $\frac{a-5x}{a} : \frac{ax-5x^2}{a^2}$ при $a = -74$, $x = -10$.

8. Решите неравенство $x^2 + 3x > 0$.

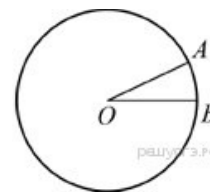
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $(-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$
- 2) $(-3; 0)$
- 3) $[-3; 0]$
- 4) $(-\infty; -3] \cup [0; +\infty)$

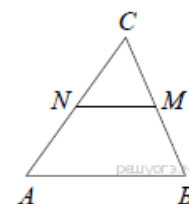
9. В треугольнике ABC $AB = BC = 15$, $AC = 24$. Найдите длину медианы BM .



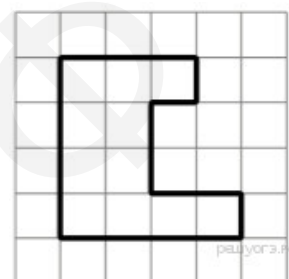
10. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 120^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 67. Найдите длину большей дуги.



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



12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите её площадь.



13. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь трапеции равна половине высоты, умноженной на разность оснований.
- 2) Через любые две точки можно провести прямую.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести единственную прямую, перпендикулярную данной прямой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

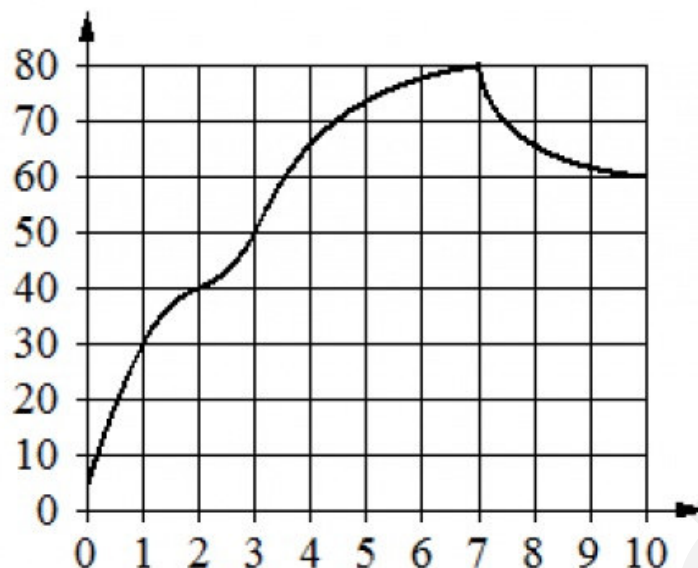
14. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

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 156 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 100 км/ч?

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

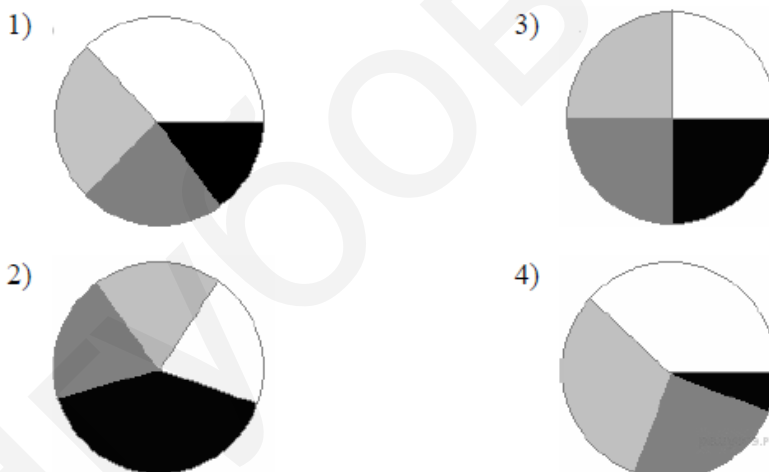
15. На графике показано изменение температуры в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси - температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, через сколько минут с момента запуска двигатель нагреется до 30°C .



16. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 30%, во второй — на 45%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1400 р.?

17. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 18° ?

18. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение оценок по контрольной работе по математике в 8-х классах школы, если из всех оценок в классе пятёрок примерно 35%, четвёрок — примерно 25%, а троек — примерно 23%?



19. На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

20. 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 $Q = 27$ Дж, $I = 1,5$ А, $R = 2$ Ом.

21. Решите уравнение $\frac{4}{x-9} + \frac{9}{x-4} = 2$.

22. Расстояние между пристанями А и В равно 126 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 1 час вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 34 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

23. Постройте график функции $y = |x+1| - |x-1| - x$ и найдите все значения k , при которых прямая $y = kx$ имеет с графиком данной функции ровно одну общую точку.

24. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известны катеты: $AC = 6$, $BC = 8$. Найдите медиану CK этого треугольника.

25. Докажите, что отрезок, соединяющий середины оснований трапеции, делит её на две равные по площади части.

26. В трапеции $ABCD$ основание AD вдвое больше основания BC и вдвое больше боковой стороны CD . Угол ADC

равен 60° , сторона AB равна 6. Найдите площадь трапеции.

ЯГубов.РФ