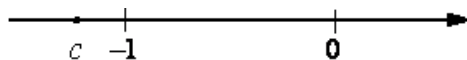


Вариант № 7871765

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{10} - \frac{4}{11}\right) : \frac{15}{44}$.

2. На координатной прямой отмечено число c . Расположите в порядке убывания числа c , c^2 и $\frac{1}{c}$.

В ответе укажите номер правильного варианта.



- 1) c^2 ; c ; $\frac{1}{c}$
- 2) c^2 ; $\frac{1}{c}$; c
- 3) c ; c^2 ; $\frac{1}{c}$
- 4) c ; $\frac{1}{c}$; c^2

3. Значение какого из выражений является рациональным числом?

1) $\sqrt{14} \cdot \sqrt{19}$

2) $(\sqrt{25} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{25} + \sqrt{3})$

3) $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{12}}$

4) $\sqrt{12} - 3\sqrt{3}$

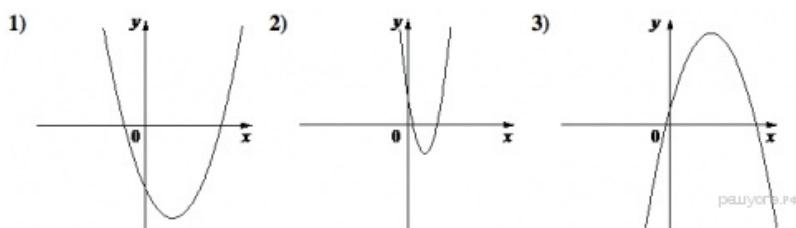
4. Решите уравнение $(-4x - 3)(x - 3) = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

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

КОЭФИЦИЕНТЫ

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

ГРАФИКИ



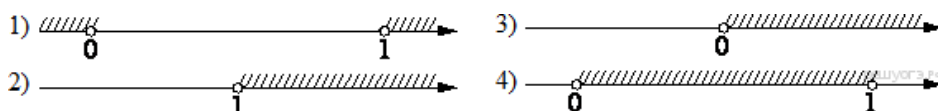
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

6. Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = -140 \cdot 3^n$. Найдите сумму первых её 4 членов.

7. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 4b^2}{2ab} : \left(\frac{1}{2b} - \frac{1}{a}\right)$ при $a = 3\frac{1}{19}$, $b = 5\frac{9}{19}$.

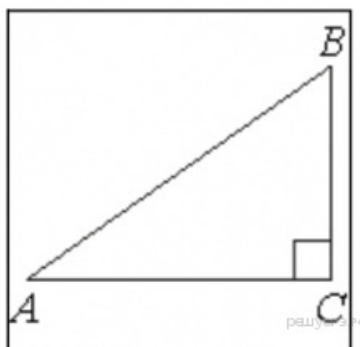
8. На каком из рисунков изображено решение неравенства $x - x^2 < 0$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

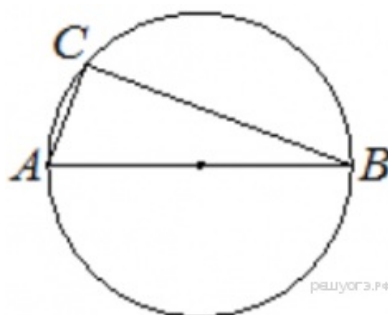


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

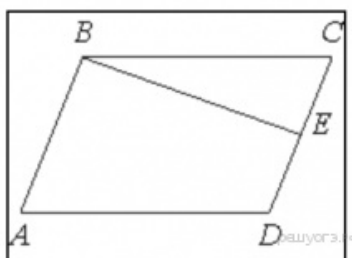
9. В треугольнике ABC известно, что $AC = 15$, $BC = 5\sqrt{7}$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



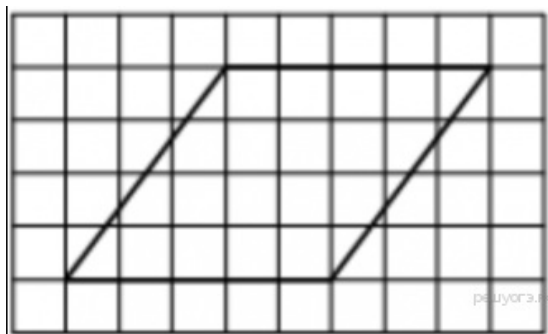
10. Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Радиус окружности равен 14,5. Найдите AC , если $BC = 21$



11. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 160. Точка E — середина стороны CD . Найдите площадь трапеции $ABED$.



12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



13. Какие из следующих утверждений верны?

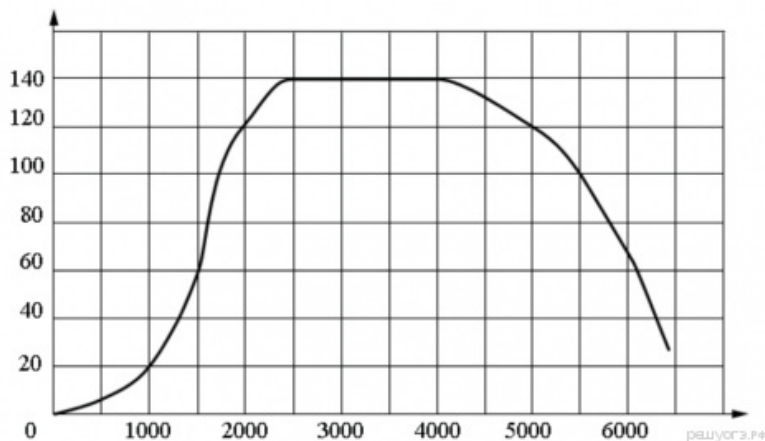
- 1) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 2) Сумма углов любого треугольника равна 360 градусам.
- 3) Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в центре его описанной окружности.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

14. Площадь территории США составляет $9,6 \cdot 10^6$ км², а Эстонии — $4,5 \cdot 10^4$ км². Во сколько раз площадь территории США больше площади территории Эстонии?

- 1) примерно в 2,1 раза
- 2) примерно в 21 раз
- 3) примерно в 210 раз
- 4) примерно в 47 раз

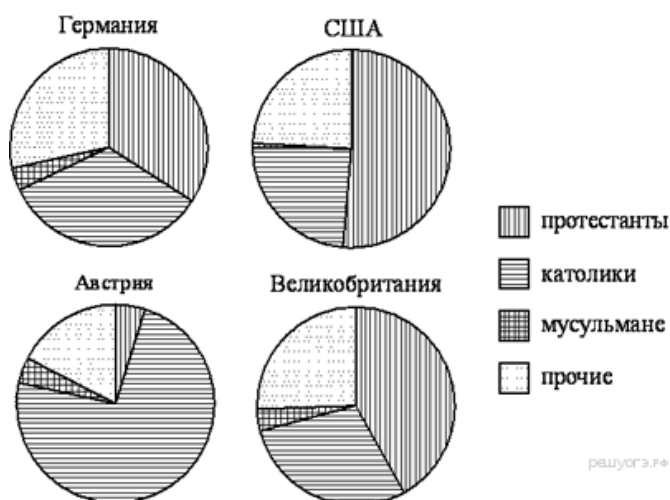
15. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в Н·м. Чему равен крутящий момент (в Н·м), если двигатель делает 2500 оборотов в минуту?



16. На молочном заводе пакеты молока упаковываются по 12 штук в коробку, причём в каждой коробке все пакеты одинаковые. В партии молока, отправляемой в магазин «Уголок», коробок с полторалитровыми пакетами молока втрое меньше, чем коробок с литровыми пакетами. Сколько литров молока в этой партии, если коробок с литровыми пакетами молока 45?

17. Колесо имеет 18 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

18. На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в какой стране доля католиков превышает 50%.



- 1) Германия
- 2) США
- 3) Австрия
- 4) Великобритания

19. Фирма «Вспышка» изготавливает фонарики. Вероятность того, что случайно выбранный фонарик из партии бракованный, равна 0,02. Какова вероятность того, что два случайно выбранных из одной партии фонарика окажутся бракованными?

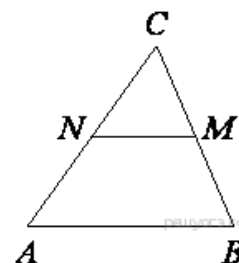
20. Радиус описанной около треугольника окружности можно найти по формуле $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$, где a — сторона треугольника, α — противолежащий этой стороне угол, а R — радиус описанной около этого треугольника окружности. Пользуясь этой формулой, найдите $\sin \alpha$, если $a = 0,6$, а $R = 0,75$.

21. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 5x + y = -13, \\ x^2 + y^2 = 13. \end{cases}$$

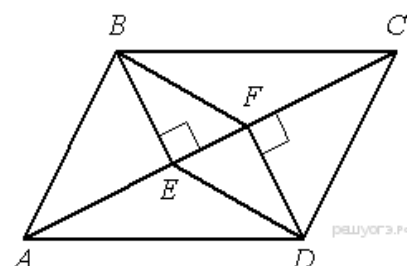
22. Из A в B одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 57 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью, большей скорости первого на 38 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста.

23. Найдите наибольшее значение выражения $\frac{x^3 - y}{x^2 + 1} - \frac{x^2 y - x}{x^2 + 1}$, если x и y связаны соотношением $y = x^2 + x - 4$.

24. В треугольнике ABC отмечены середины M и N сторон BC и AC соответственно. Площадь треугольника CNM равна 57. Найдите площадь четырёхугольника $ABMN$.



25. В параллелограмме $ABCD$ проведены перпендикуляры BE и DF к диагонали AC (см. рисунок). Докажите, что отрезки BF и DE параллельны.



26. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK : KM = 10 : 9$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади четырёхугольника $KPCM$ к площади треугольника ABC .