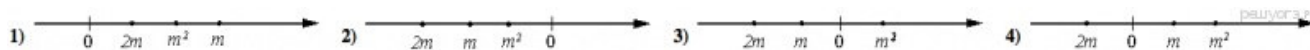


Вариант № 6561233

1. Найдите значение выражения $\frac{6,7 - 2,5}{2,4}$.

2. Известно, что число m отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами $0, m, 2m, m^2$ расположены на координатной прямой в правильном порядке?



В ответе укажите номер правильного варианта.

3. Какое из данных ниже выражений при любых значениях n равно дроби $\frac{4^n}{16}$?

1) 2^{2n-2}

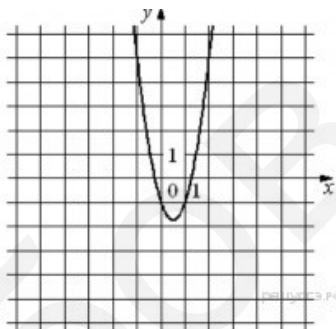
2) 4^{n-2}

3) $\left(\frac{1}{4}\right)^n$

4) $4^{\frac{n}{2}}$

4. Решите уравнение $\frac{6}{x+8} = -\frac{3}{4}$.

5. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) функция возрастает на промежутке
Б) функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) $[2;3]$
2) $[-2;0]$
3) $[-3;1]$
4) $[0;1]$

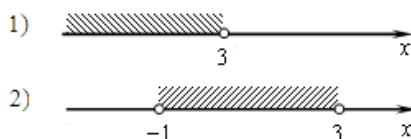
6. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -11,9 + 7,8n$. Найдите a_{11} .

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

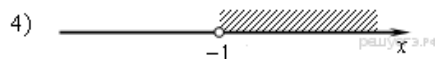
8. Решите систему неравенств $\begin{cases} x > -1, \\ 3 - x > 0. \end{cases}$

На каком рисунке изображено множество её решений?

В ответе укажите номер правильного варианта.



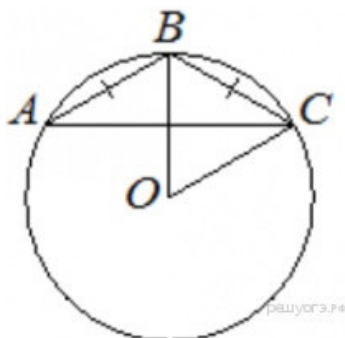
3) система не имеет решений



9. Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{7}{4}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 7.

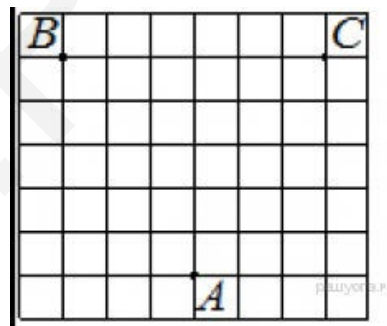


10. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 107^\circ$. Найдите угол BOC . Ответ дайте в градусах.



11. Периметр ромба равен 24, а тангенс одного из углов равен $\frac{\sqrt{2}}{4}$. Найдите площадь ромба.

12. 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.



13. Какое из следующих утверждений верно?

1. Сумма углов выпуклого четырёхугольника равна 360 градусам.
2. Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
3. Любой параллелограмм можно вписать в окружность.

14. На диаграмме показано содержание питательных веществ в фасоли. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание белков.



*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

- 1) 5-15%
- 2) 15-25%
- 3) 25-35%

15. В таблице даны результаты забега мальчиков 8-го класса на дистанцию 60 м.

Номер дорожки	1	2	3	4
Время (с)	10,3	10,7	11,0	9,1

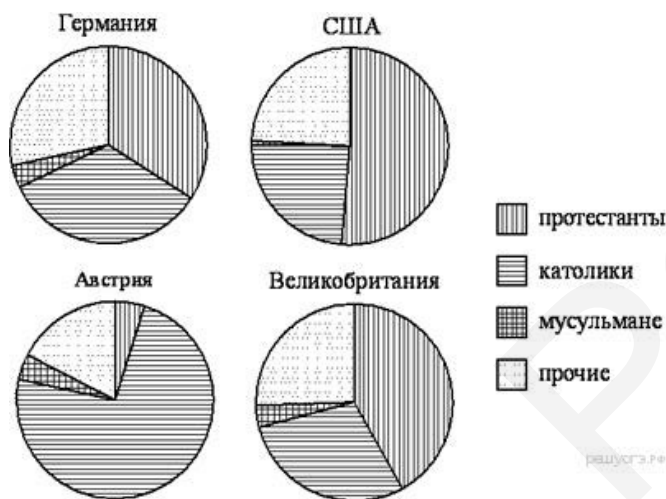
Зачёт выставляется, если показано время не хуже 10,5 с. Выпишите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачёт.

Если утверждений несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

16. В понедельник некоторый товар поступил в продажу по цене 1000 р. В соответствии с принятыми в магазине правилами цена товара в течение недели остается неизменной, а в первый день каждой следующей недели снижается на 20% от предыдущей цены. Сколько рублей будет стоить товар на двенадцатый день после поступления в продажу?

17. Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 400 м. Затем повернул на север и прошёл 90 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?

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. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орел выпадет ровно 1 раз.

20. Площадь любого выпуклого четырехугольника можно вычислять по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$, где d_1, d_2 — длины его диагоналей, а α — угол между ними. Вычислите $\sin \alpha$, если $S = 21$, $d_1 = 7$, $d_2 = 15$.

21. Найдите значение выражения $\frac{p(a)}{p(10-a)}$, если $p(a) = \frac{a(10-a)}{a-5}$.

22. Имеется два сплава с разным содержанием меди: в первом содержится 60%, а во втором — 45% меди. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 55% меди?

23. Найдите все значения k , при каждом из которых прямая $y = kx$ имеет с графиком функции $y = x^2 + 4$ ровно одну общую точку. Постройте этот график и все такие прямые.

24. Окружность проходит через вершины A и C треугольника ABC и пересекает его стороны AB и BC в точках K и E соответственно. Отрезки AE и CK перпендикулярны. Найдите $\angle KCB$, если $\angle ABC = 20^\circ$.

25. Дан правильный восьмиугольник. Докажите, что если его вершины последовательно соединить отрезками $\square$ через одну, то получится квадрат.

26. Медиана BM и биссектриса AP треугольника ABC пересекаются в точке K , длина стороны AC втрое больше длины стороны AB . Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырехугольника $KPCM$.