

Вариант № 11610870

1.

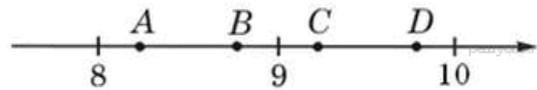
Найдите значение выражения $\frac{6,8 - 4,7}{1,4}$.

2.

Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Германии — $3,6 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз площадь территории России больше площади территории Германии?

- 1) примерно в 2,1 раза
- 2) примерно в 470 раз
- 3) примерно в 4,7 раза
- 4) примерно в 47 раз

3.

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{77}$. Какая это точка?

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

4.

В какое из следующих выражений можно преобразовать дробь $\frac{(c^{-6})^{-2}}{c^{-3}}$.

- 1) c^{15}
- 2) c^9
- 3) c^{-4}
- 4) c^{-5}

5.

В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40—97	70—154	60—102
Белки	36—87	65—117	58—87
Углеводы	170—420	257—586	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 13-летним мальчиком можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки он потребляет 90 г жиров, 90 г белков и 359 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Потребление жиров в норме.
- 2) Потребление белков в норме.
- 3) Потребление углеводов в норме.

6.

Решите уравнение: $3 - \frac{x}{7} = \frac{x}{3}$.

7.

Средний вес мальчиков того же возраста, что и Вова, равен 32 кг. Вес Вовы составляет 125 % от среднего веса. Сколько килограммов весит Вова?

8.

На диаграмме показан возрастной состав населения Японии. Определите по диаграмме, какая из возрастных категорий

самая малочисленная.



- 1) 0–14 лет
- 2) 15–50 лет
- 3) 51–64 лет
- 4) 65 лет и более

9.

Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 25. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет имеет номер, являющийся двузначным числом?

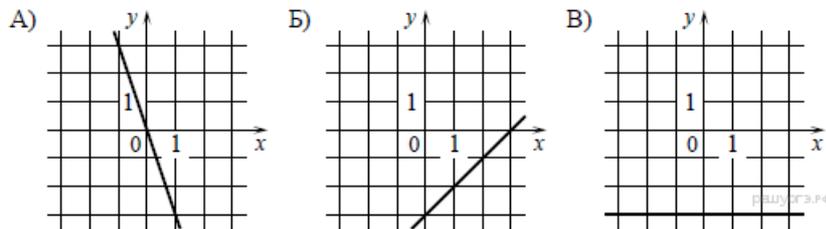
10.

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Формулы

- 1) $y = -3$ 2) $y = x - 3$ 3) $y = -3x$ 4) $y = 3x$

Графики



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

11.

В первом ряду кинозала 20 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в одиннадцатом ряду?

12.

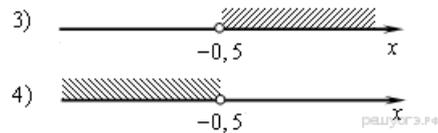
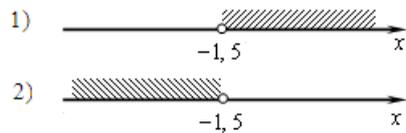
Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 16b^2}{4ab} : \left(\frac{1}{4b} - \frac{1}{a}\right)$ при $a = 3\frac{5}{13}, b = 4\frac{2}{13}$

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 $x - 1 < 3x + 2$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений. В ответе укажите номер правильного варианта.



15.

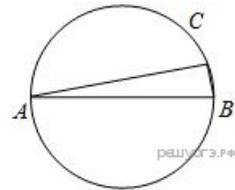
Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3,4 м и 3,2 м?

16.

Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K . Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 7$, $CK = 12$.

17.

Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Найдите угол ABC , если угол BAC равен 9° . Ответ дайте в градусах.

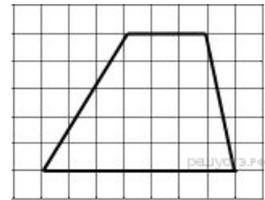


18.

В ромбе сторона равна 10, одна из диагоналей — 10, а угол, из которого выходит эта диагональ, равен 120° . Найдите площадь ромба, деленную на $\sqrt{3}$.

19.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



20.

Какое из следующих утверждений верно?

1. Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.
2. Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.
3. Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

21.

Решите неравенство $2x^2 - 3x > 0$.

22.

Первый рабочий за час делает на 5 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 180 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

23.

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 2x + 1, & \text{если } x < 0, \\ -1,5x + 1, & \text{если } 0 \leq x < 2, \\ x - 4, & \text{если } x \geq 2 \end{cases}$$

и определите, при каких значениях прямая $y = c$ имеет с графиком ровно две общие точки.

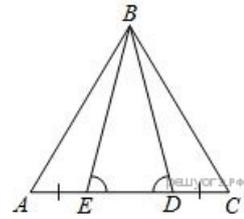
24.

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

треугольника.

25.

На стороне AC треугольника ABC выбраны точки D и E так, что отрезки AD и CE равны (см. рисунок). Оказалось, что углы AEB и BDC тоже равны. Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный.



26.

Три окружности с центрами O_1 , O_2 и O_3 радиусами 1, 2 и 6 соответственно попарно касаются внешним образом. Найдите угол $O_1O_2O_3$.