

Вариант № 11610873

1.

Найдите значение выражения $\frac{2,8 \cdot 0,3}{0,7}$.

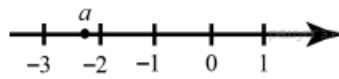
2.

В таблице приведены нормативы по бегу на 30 метров для учащихся 9-х классов.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

Какую отметку получит девочка, пробежавшая эту дистанцию за 5,36 секунды?

3.

На координатной прямой отмечено число a .

Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $-a < 2$
- 2) $-1 - a > 0$
- 3) $\frac{1}{a} > 0$
- 4) $a + 3 < 0$

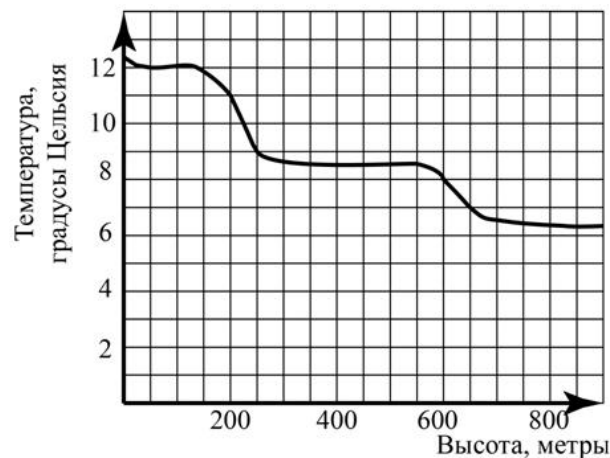
4.

В какое из следующих выражений можно преобразовать дробь $\frac{z^{-6} \cdot z}{z^{-3}}$.

- 1) z^{-2}
- 2) z^{-8}
- 3) z^3
- 4) z^{-1}

5.

На рисунке изображена зависимость температуры (в градусах Цельсия) от высоты (в метрах) над уровнем моря. Определите по графику, на сколько градусов температура на высоте 200 метров выше, чем на высоте 650 метров.



6.

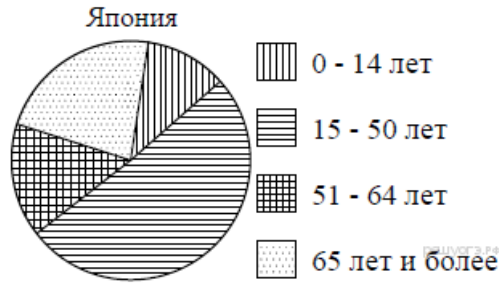
Решите уравнение $\frac{x-4}{x-6} = 2$.

7.

Альбом, который стоил 120 рублей, продаётся с 25%-ой скидкой. При покупке 5 таких альбомов покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

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.

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

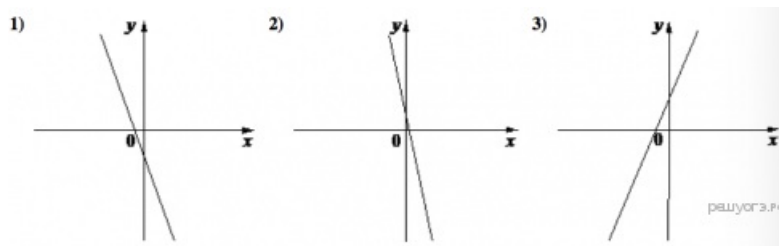
10.

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- A) $k < 0, b < 0$
- Б) $k < 0, b > 0$
- В) $k > 0, b > 0$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

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

А	Б	В

11.

Какое из указанных чисел не является членом последовательности $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$?

- 1) $\frac{1}{2}$
- 2) $-\frac{1}{3}$
- 3) $\frac{1}{16}$
- 4) $\frac{1}{17}$

12.

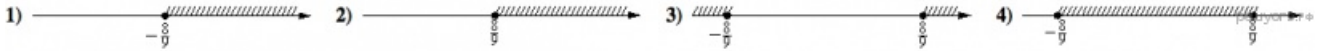
Найдите значение выражения $7b + \frac{9a - 7b^2}{b}$ при $a = -16, b = -3$

13.

Закон Менделеева-Клапейрона можно записать в виде $PV = \nu RT$, где P — давление (в паскалях), V — объём (в м^3), ν — количество вещества (в молях), T — температура (в градусах Кельвина), а R — универсальная газовая постоянная, равная $8,31$ Дж/(К·моль). Пользуясь этой формулой, найдите температуру T (в градусах Кельвина), если $\nu = 68,2$ моль, $P = 37\,782,8$ Па, $V = 6$ м^3 .

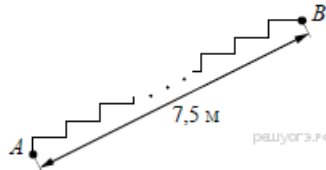
14.

На каком рисунке изображено множество решений неравенства $81x^2 \geq 64$?



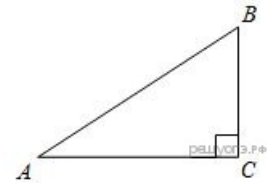
15.

Лестница соединяет точки A и B . Высота каждой ступени равна $10,5$ см, а длина равна 36 см. Расстояние между точками A и B составляет $7,5$ м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).



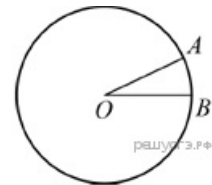
16.

В треугольнике ABC известно, что $AC = 33$, $BC = \sqrt{355}$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



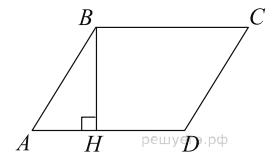
17.

На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 20^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 88 . Найдите длину большей дуги.



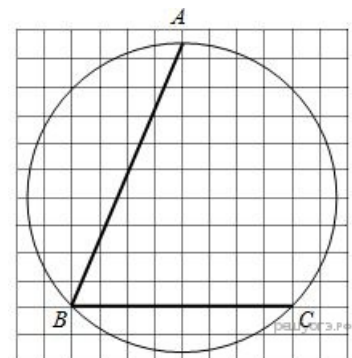
18.

Высота BH ромба $ABCD$ делит его сторону AD на отрезки $AH = 11$ и $HD = 50$. Найдите площадь ромба.



19.

Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



20.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь многоугольника, описанного около окружности, равна произведению его периметра на радиус вписанной окружности.
- 2) Если диагонали ромба равны 3 и 4, то его площадь равна 6.
- 3) Площадь трапеции меньше произведения суммы оснований на высоту.
- 4) Площадь прямоугольного треугольника меньше произведения его катетов.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

21.

Упростите выражение

$$\frac{x+9}{x-3} - \frac{6}{x^2-9} : \frac{6}{(x+3)^2} - \frac{3x-3}{x-3}.$$

22.

Имеются два сосуда, содержащие 12 кг и 8 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 65% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 60% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится во втором растворе?

23.

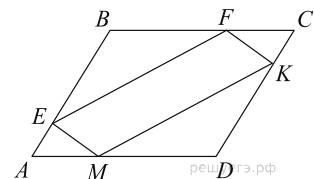
Постройте график функции $y = \frac{(0,5x^2 - 2x)|x|}{x-4}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

24.

Основания трапеции равны 4 и 9. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.

25.

В параллелограмме $ABCD$ точки E, F, K и M лежат на его сторонах, как показано на рисунке, причём $AE = CK$, $CF = AM$. Докажите, что $EFKM$ — параллелограмм.



26.

Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M, K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны $54^\circ, 62^\circ$ и 64° .