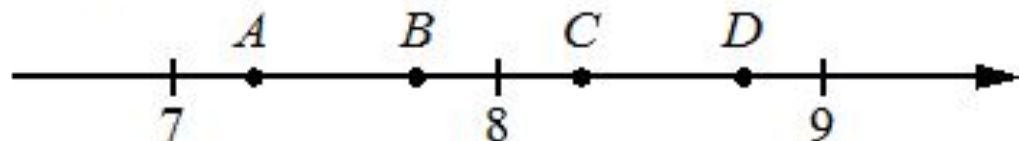


На координатной прямой отмечены точки A , B , C , и D .



Одна из них соответствует числу $\frac{58}{7}$. Какая это точка?

1) точка A

2) точка B

3) точка C

4) точка D

Какое из данных ниже чисел принадлежит отрезку $[7; 8]$?

1) $\frac{69}{11}$

2) $\frac{80}{11}$

3) $\frac{90}{11}$

4) $\frac{92}{11}$

Между какими целыми числами заключено число $\frac{130}{11}$?

1) 10 и 11

2) 11 и 12

3) 12 и 13

4) 13 и 14

Площадь территории Китая составляет 9,6 млн км². Как эта величина записывается в стандартном виде?

1) $9,6 \cdot 10^5$ км²

2) $9,6 \cdot 10^6$ км²

3) $9,6 \cdot 10^7$ км²

4) $9,6 \cdot 10^8$ км²

Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{14}{(3\sqrt{7})^2}$?

1) $\frac{2}{3}$

2) $\frac{2}{9}$

3) $\frac{14}{9}$

4) $\frac{14}{3}$

Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{(2^{-4})^6}{2^{-20}}$?

1) 2^{-44}

2) 16

3) 2^{22}

4) $\frac{1}{16}$

Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\sqrt{32} + \sqrt{18}$?

1) $7\sqrt{2}$

2) $\sqrt{14}$

3) $5\sqrt{2}$

4) $25\sqrt{2}$

Какое из данных ниже чисел является значением выражения $(\sqrt{15} - 12)(\sqrt{15} + 12)$?

1) -129

2) 9

3) 159

4) 3

Найдите значение выражения $(2 \cdot 10^2)^4 \cdot (19 \cdot 10^{-6})$.

Найдите значение выражения $\frac{xy + y^2}{4x} \cdot \frac{2x}{x + y}$ при $x = -7,8$, $y = -4,8$.

Найдите значение выражения $24ab + 2(-2a + 3b)^2$ при $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{6}$.

Постройте график функции $y = \frac{2x + 5}{2x^2 + 5x}$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Решите уравнение $(x^2 - 49)^2 + (x^2 + 4x - 21)^2 = 0$.

Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x^2 + y = 9, \\ 7x^2 - y = 1. \end{cases}$

Решите уравнение $(-5x + 3)(-x + 6) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Укажите неравенство, которое **не имеет** решений.

1) $x^2 - 8x - 83 > 0$

2) $x^2 - 8x + 83 < 0$

3) $x^2 - 8x - 83 < 0$

4) $x^2 - 8x + 83 > 0$

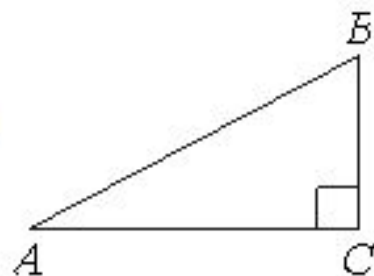
Плата за телефон составляет 220 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 10%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

Моторная лодка прошла против течения реки 255 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 1 км/ч.

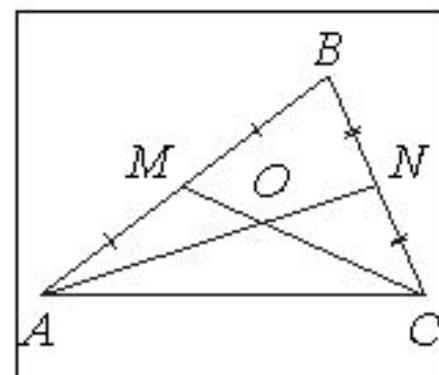
Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 84 км/ч, а вторую — со скоростью 96 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 45° и 120° , а $CD = 40$.

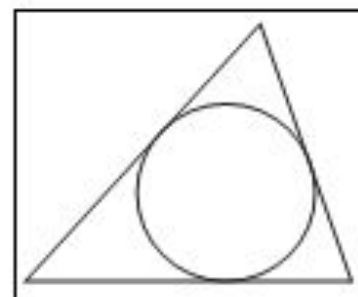
В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos B = \frac{2}{5}$, $AB = 10$. Найдите BC .



Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC соответственно. Отрезки AN и CM пересекаются в точке O , $AN = 21$, $CM = 15$. Найдите OM .



Периметр треугольника равен 50, одна из сторон равна 20, а радиус вписанной в него окружности равен 4. Найдите площадь этого треугольника.



Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно радиусу.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.

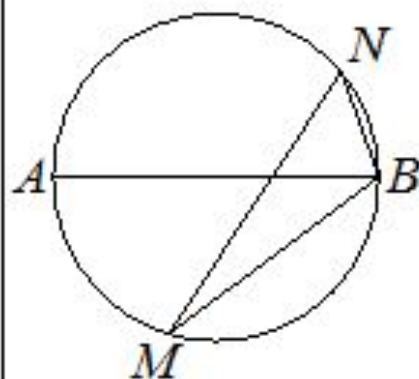
В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Какие из следующих утверждений верны?

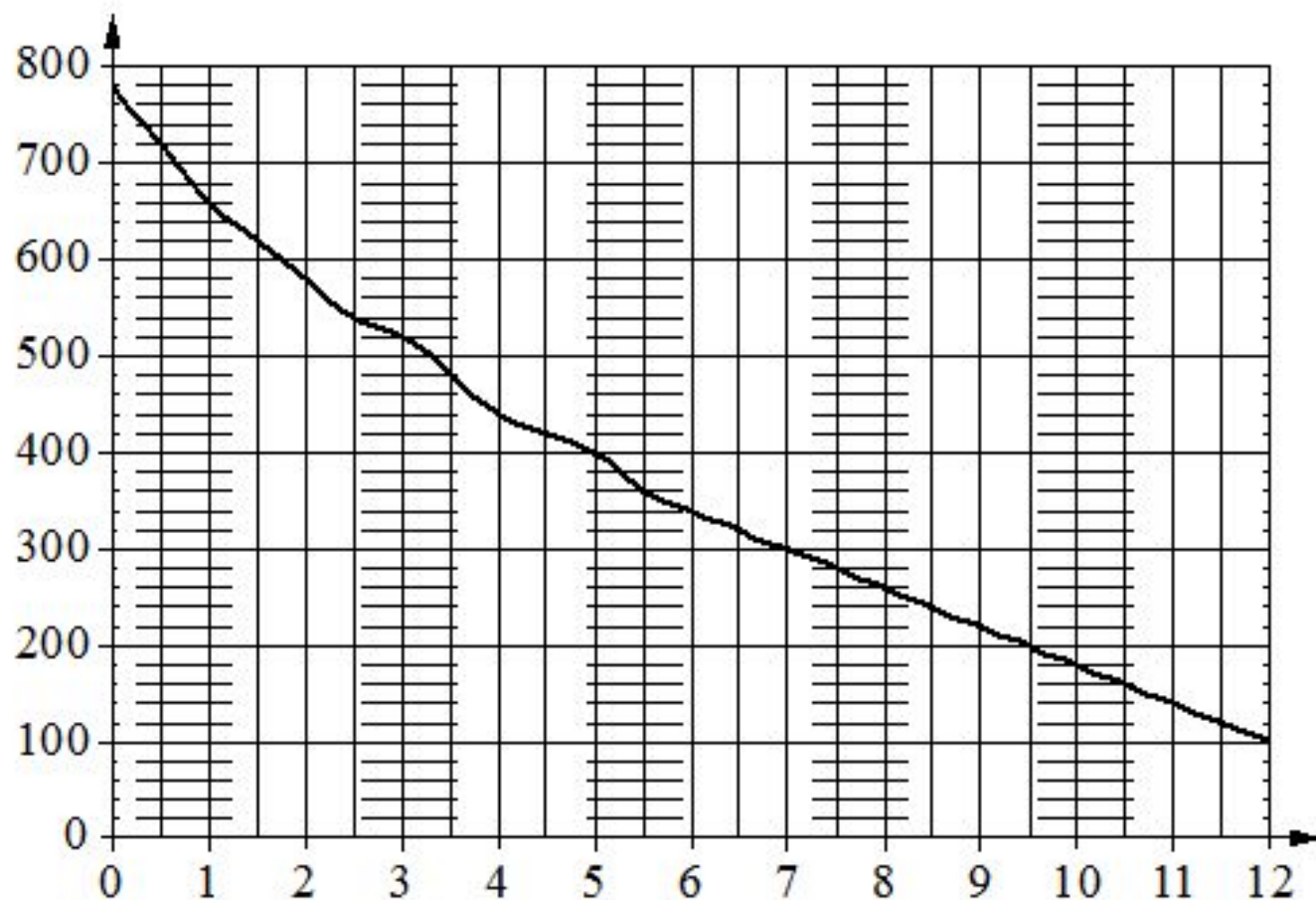
- 1) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.
- 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 3) Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

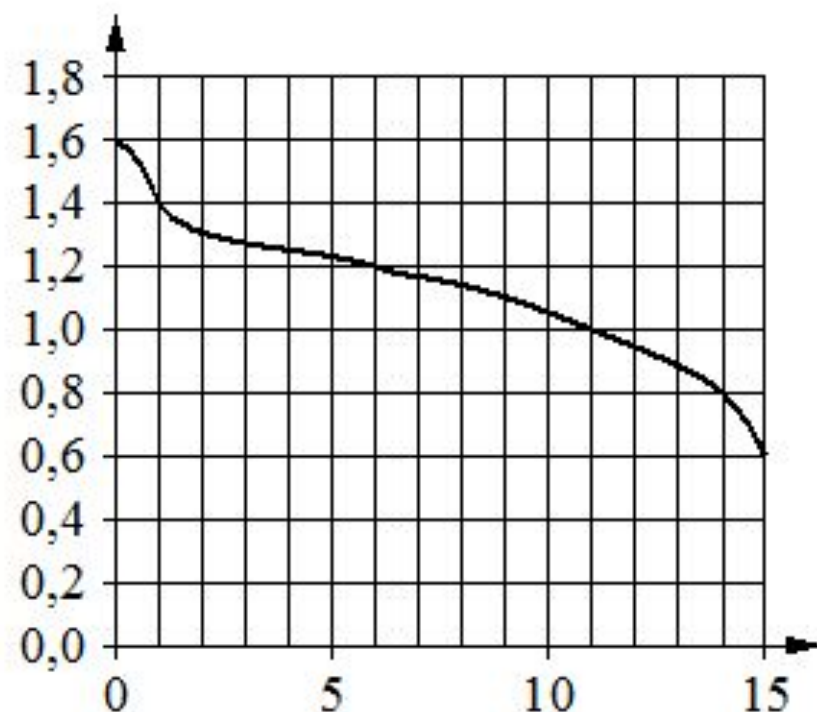
На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки M и N . Известно, что $\angle NBA = 69^\circ$. Найдите угол NMB . Ответ дайте в градусах.



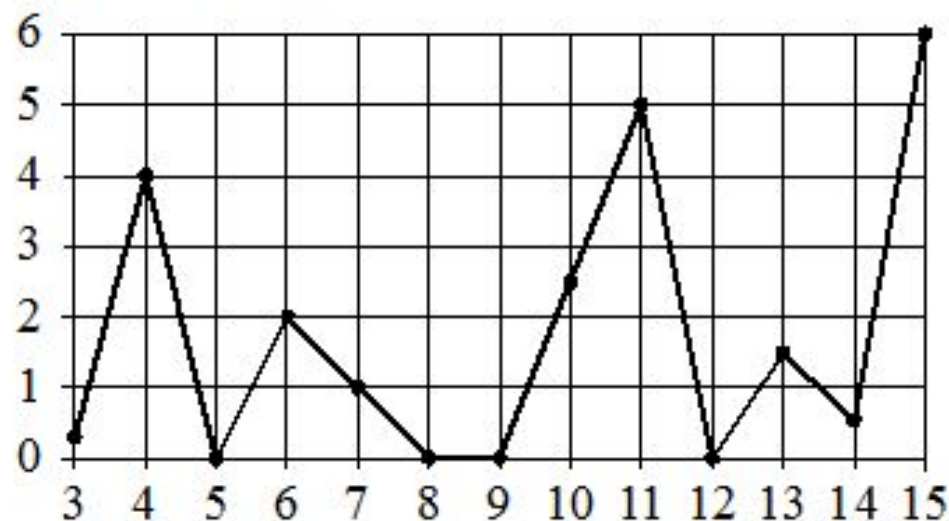
На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 780 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



При работе фонарика батарейка постепенно разряжается и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по графику, на сколько вольт упадёт напряжение за первый час работы фонарика.

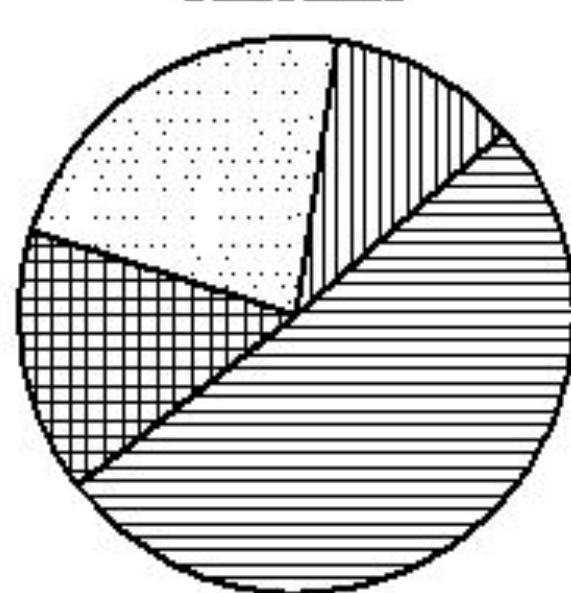


На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода в Казани **не** выпадало осадков.



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

Япония



0–14 лет



15–50 лет



51–64 лет



65 лет и более

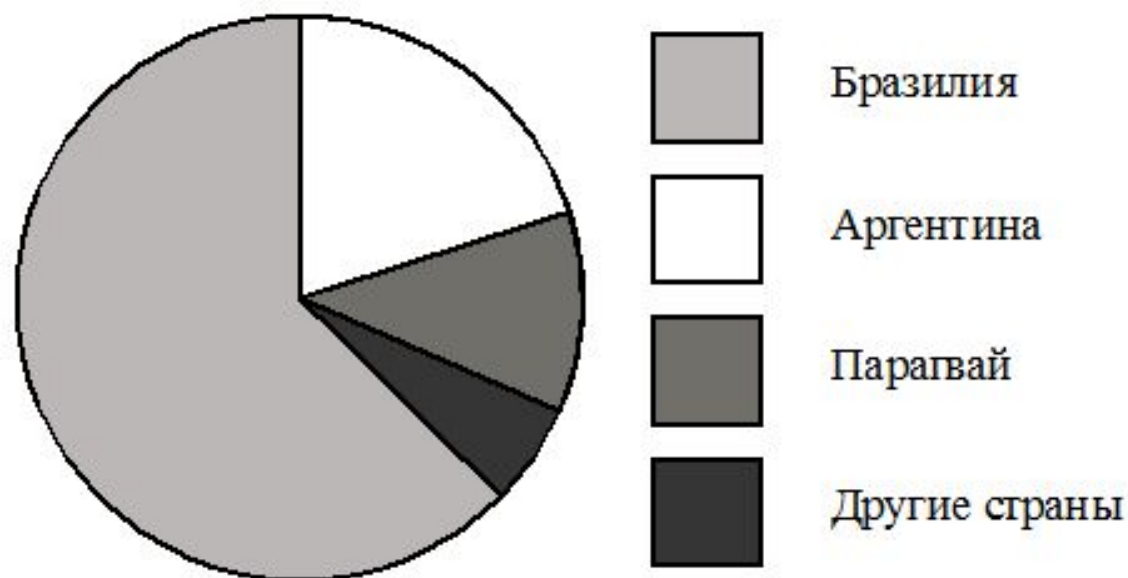
1) 0–14 лет

2) 15–50 лет

3) 51–64 лет

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 миллионов пользователей.



Какие из следующих утверждений **неверны**?

- 1) Пользователей из Аргентины меньше, чем пользователей из Казахстана.
- 2) Пользователей из Бразилии примерно вдвое больше, чем пользователей из Аргентины.
- 3) Примерно треть пользователей — не из Бразилии.
- 4) Пользователей из Аргентины и Белоруссии более 2 миллионов человек.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

На экзамене 50 билетов, Яша **не выучил** 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 2 чёрных, 2 жёлтых и 16 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,22. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

У бабушки 15 чашек: 6 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

В среднем из 100 карманных фонариков, поступивших в продажу, пять неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.