

Часть 1
Модуль «Алгебра»

1 Найдите значение выражения $9,9 \cdot 7,1$.

Ответ: _____.

2 Какое из данных ниже чисел принадлежит отрезку $[5; 6]$?

1) $\frac{68}{13}$

2) $\frac{79}{13}$

3) $\frac{82}{13}$

4) $\frac{89}{13}$

Ответ:

3 Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{1}{4 - \sqrt{14}}$?

1) $\frac{4 - \sqrt{14}}{2}$

2) $4 - \sqrt{14}$

3) $4 + \sqrt{14}$

4) $\frac{4 + \sqrt{14}}{2}$

Ответ:

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

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

Ответ: _____.

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

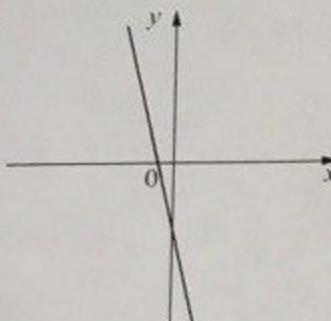
A) $k > 0, b < 0$

B) $k > 0, b > 0$

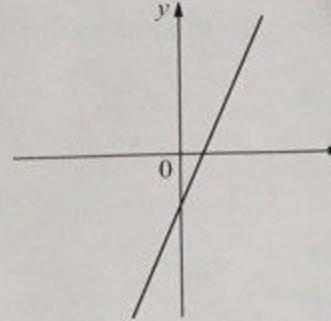
V) $k < 0, b < 0$

ГРАФИКИ

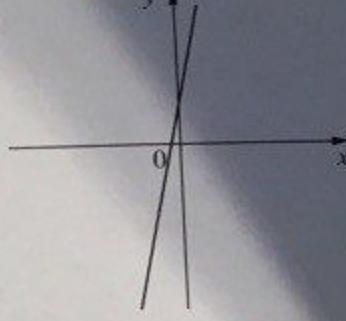
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	В

6

Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями

$$b_1 = 3, b_{n+1} = 4b_n.$$

Найдите b_4 .

Ответ: _____.

7

Найдите значение выражения $\frac{6a}{7c} - \frac{36a^2 + 49c^2}{42ac} + \frac{7c - 36a}{6a}$ при $a = 77$, $c = 69$.

Ответ: _____.

8

Укажите решение системы неравенств

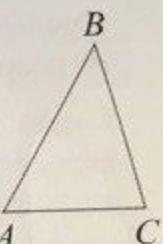
$$\begin{cases} -48 + 6x > 0, \\ 6 - 5x > -4. \end{cases}$$

- 1) $(2; 8)$
- 2) $(-\infty; 2)$
- 3) нет решений
- 4) $(8; +\infty)$

Ответ:

Модуль «Геометрия»**9**

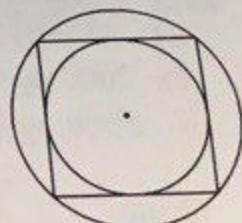
В треугольнике ABC угол A равен 60° , угол B равен 45° , $BC = 5\sqrt{6}$. Найдите AC .



Ответ: _____.

10

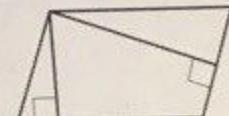
Радиус окружности, описанной около квадрата, равен $4\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот квадрат.



Ответ: _____.

11

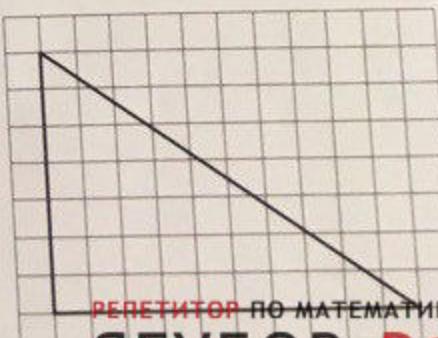
Площадь параллелограмма равна 48, а две его стороны равны 8 и 16. Найдите его высоты. В ответе укажите меньшую высоту.



Ответ: _____.

12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: _____.

13 Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Тангенс любого острого угла меньше единицы.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) В параллелограмме есть два равных угла.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

Модуль «Реальная математика»

14

В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости (в км/ч)	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа (в руб.)	500	1000	2000	5000

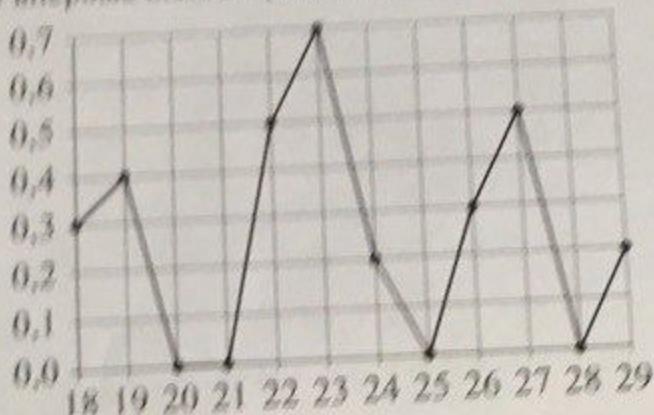
Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 75 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 40 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

Ответ: _____

15

- На рисунке жирными точками показано ежедневное количество осадков, выпавших в Икутске с 18 по 29 октября 1986 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, какое число из данного периода в Икутске впервые выпало ровно 0,5 миллиметра осадков.



Ответ:

16

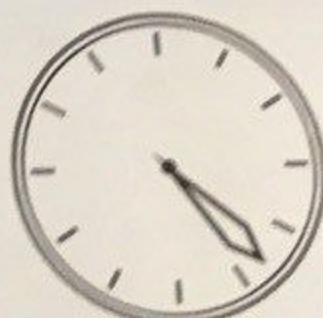
- Поступивший в продажу в феврале мобильный телефон стоил 1800 рублей. В июне он стал стоить 1530 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с февраля по июнь?

Ответ:

17

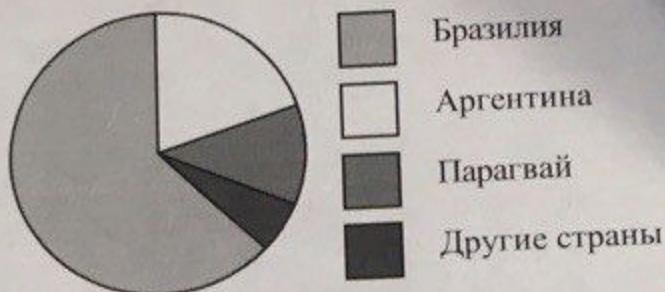
- Найдите угол, который минутная стрелка описывает за 23 минуты. Ответ дайте в градусах.

Ответ:



18

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 больше, чем пользователей из Польши.
- 2) Пользователей из Аргентины примерно втрое больше, чем пользователей из Парагвая.
- 3) Пользователей из Аргентины и Белоруссии вместе — больше половины общего числа пользователей.
- 4) Пользователей из Бразилии меньше 9 миллионов человек.

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

Ответ: _____.

19

В лыжных гонках участвуют 7 спортсменов из России, 1 спортсмен из Норвегии и 2 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии.

Ответ: _____.

20

В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t — длительность поездки (в минутах). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.