

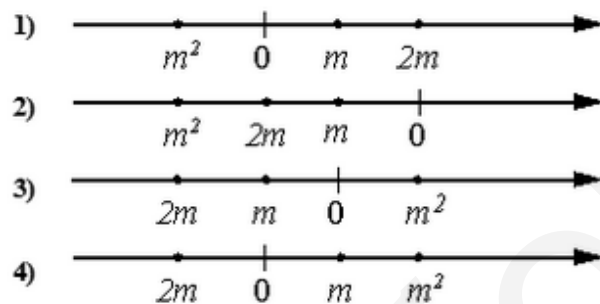
Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $0,005 \cdot 50 \cdot 50000$.

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?



3

Представьте выражение $\frac{1}{x^{-4}} \cdot \frac{1}{x^5}$ в виде степени с основанием x .

1) x^{-1}

2) x^{20}

3) x

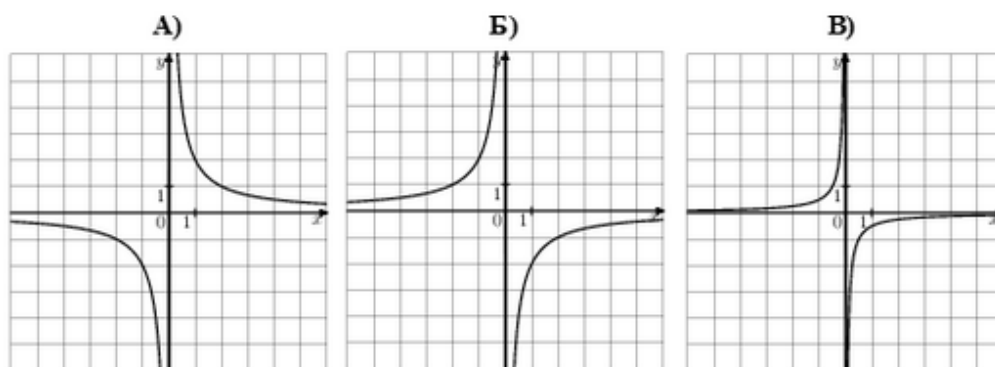
4) x^{-20}

4 Решите уравнение

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{9} = 22.$$

5

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



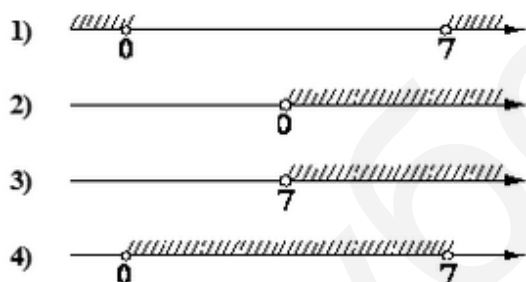
1) $y = \frac{1}{2x}$

2) $y = -\frac{2}{x}$

3) $y = \frac{2}{x}$

4) $y = -\frac{1}{2x}$

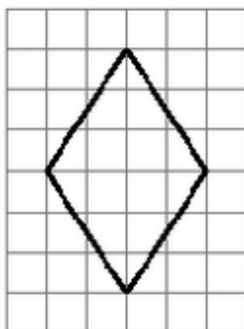
- 6 В первом ряду кинозала 30 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восемнадцатом ряду?
- 7 Найдите значение выражения $\left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b}\right) \cdot \frac{1}{b-a}$ при $a = \frac{1}{3}$, $b = \frac{1}{4}$.
- 8 На каком из рисунков изображено решение неравенства $7x - x^2 < 0$?



Модуль "Геометрия"

- 9 В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 10, а угол, лежащий напротив него, равен 45° . Найдите площадь треугольника.
- 10 Точка O – центр окружности, на которой лежат точки A , B и C таким образом, что $OABC$ – ромб. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.
- 11 Основания трапеции равны 10 и 81, одна из боковых сторон равна 126, а тангенс угла между ней и одним из оснований равен $\frac{3}{2\sqrt{10}}$. Найдите площадь трапеции.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



13 Какие из следующих утверждений верны?

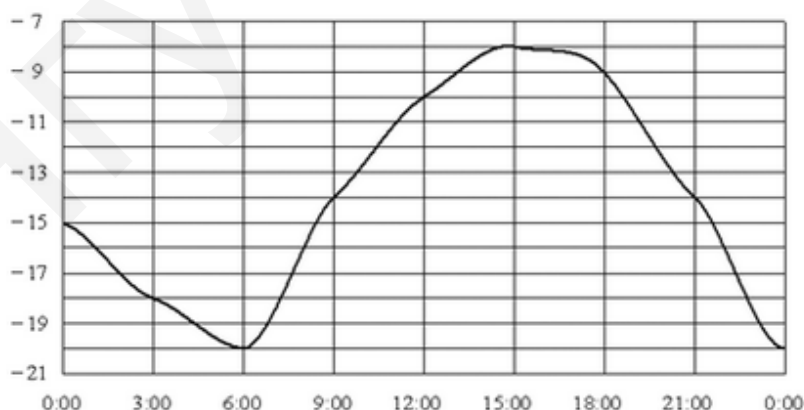
- 1) Все прямоугольные треугольники подобны.
- 2) Через заданную точку плоскости можно провести единственную прямую.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

14 Площадь поверхности Плутона равна $17,95$ млн. км^2 . Как эта величина записывается в стандартном виде?

- 1) $1,795 \cdot 10^{10} \text{ км}^2$ 2) $1,795 \cdot 10^8 \text{ км}^2$ 3) $1,795 \cdot 10^6 \text{ км}^2$ 4) $1,795 \cdot 10^7 \text{ км}^2$

15 На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наибольшее значение температуры во второй половине суток. Ответ дайте в градусах Цельсия.

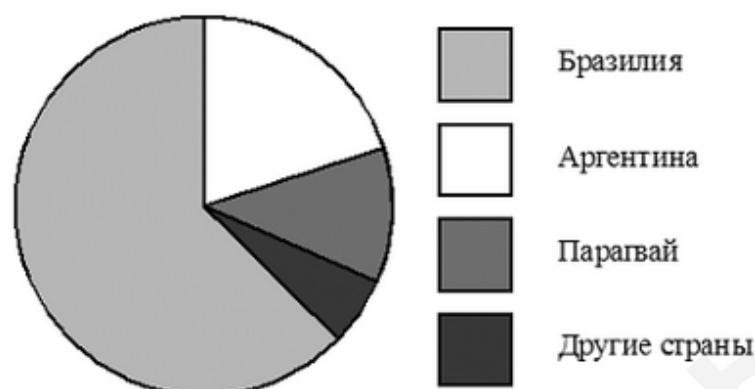


16 На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 130 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении $5:8$. Сколько голосов получил проигравший?

17 Периметр прямоугольного земельного участка равен 246 м, ширина участка равна 52 м. Найдите длину этого участка в метрах.

18

На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 9 миллионов пользователей.



Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Пользователей из Бразилии больше, чем пользователей из Аргентины.
- 2) Больше трети пользователей сети – из Аргентины.
- 3) Пользователей из Парагвая больше, чем пользователей из Аргентины.
- 4) Пользователей из Бразилии больше 4 миллионов.

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

- 19 В среднем из 300 аккумуляторов, поступивших в продажу, 6 неисправны. Найдите вероятность того, что один купленный аккумулятор окажется исправным.
- 20 Длина биссектрисы треугольника, проведённой к стороне a , можно вычислить

по формуле $l_a = \frac{2bc \cos \frac{\alpha}{2}}{b+c}$, где b и c – стороны треугольника, α – противолежащий стороне a угол. Пользуясь этой формулой, найдите l_a , если $\cos \frac{\alpha}{2} = 0,12$, $b = 16$, $c = 16$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \frac{-7-2x}{37+(7-x)^2} \geq 0, \\ -47+41x \leq 93+81x. \end{cases}$$
- 22 Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 23,6 км. Турист прошёл путь из A в B за 5 часов, из которых спуск занял 3 часа. С какой скоростью (в км/ч) турист шёл на подъёме, если его скорость на подъёме меньше его скорости на спуске на 2,8 км/ч?

- 23 Постройте график функции $y = \frac{(x^2 - 2x)|x|}{x - 2}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.
- 24 Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 544$ и $CH = 1$. Найдите высоту ромба.
- 25 Высоты AA_1 и BB_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке E . Докажите, что углы AA_1B_1 и ABB_1 равны.
- 26 В трапеции $ABCD$ боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC . Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E . Расстояние от точки E до прямой CD равно 30, $AD = 45$. Найдите BC .

Ответы...
