

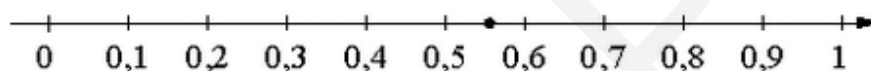
Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$.

2

Какому из следующих чисел соответствует точка, отмеченная на координатной прямой?



1) $\frac{5}{9}$

2) $\frac{11}{9}$

3) $\frac{13}{9}$

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

3

Какое из следующих выражений равно степени 5^{k-3} ?

1) $\frac{5^k}{5^3}$

2) $\frac{5^k}{5^{-3}}$

3) $5^k - 5^3$

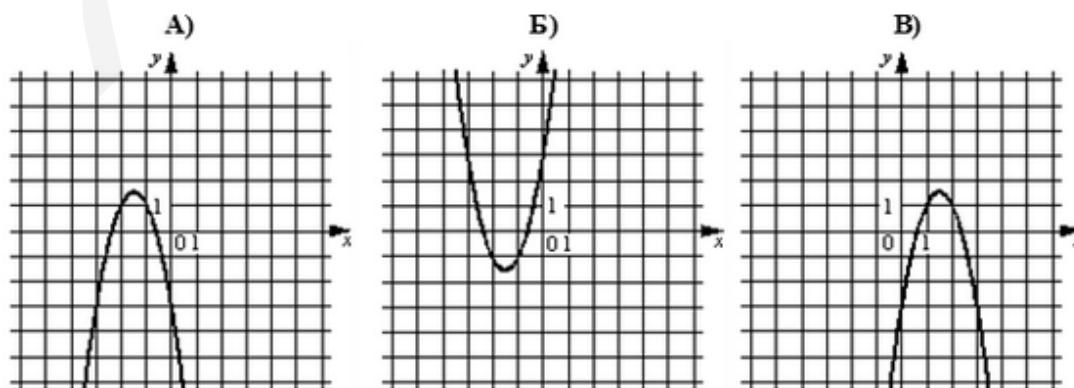
4) $(5^k)^3$

4 Решите уравнение

$$\frac{12}{x-7} = \frac{12}{7}.$$

5

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



1) $y = 2x^2 + 6x + 3$

2) $y = 2x^2 - 6x + 3$

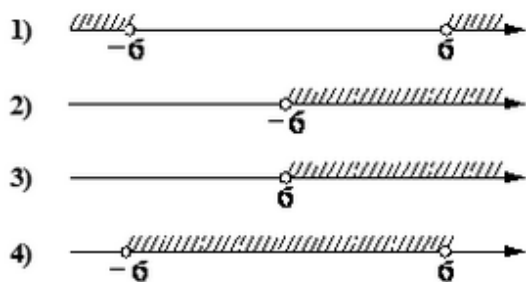
3) $y = -2x^2 - 6x - 3$

4) $y = -2x^2 + 6x - 3$

6

Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = 64,5 \cdot (-2)^n$. Найдите b_6 .

- 7 Найдите значение выражения $\frac{a-7x}{a} : \frac{ax-7x^2}{a^2}$ при $a=3$, $x=3$.
- 8 На каком из рисунков изображено решение неравенства $x^2 > 36$?



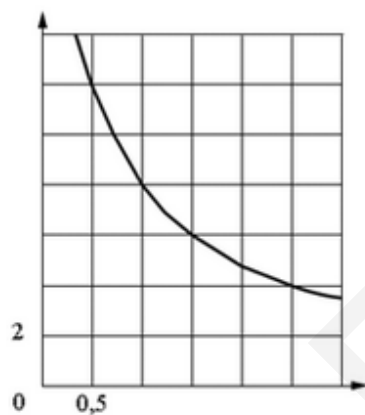
Модуль "Геометрия"

- 9 Периметр равнобедренного треугольника равен 36, а боковая сторона – 13. Найдите площадь треугольника.
- 10 На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки M и N . Известно, что $\angle NBA = 36^\circ$. Найдите угол NMB . Ответ дайте в градусах.
- 11 Основания трапеции равны 54 и 5, одна из боковых сторон равна 96, а косинус угла между ней и одним из оснований равен $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. Найдите площадь трапеции.
- 12 В треугольнике ABC отмечены середины M и N сторон BC и AC соответственно. Площадь треугольника CMN равна 57. Найдите площадь четырёхугольника $ABMN$.
- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) В параллелограмме есть два равных угла.
 - 2) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
 - 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

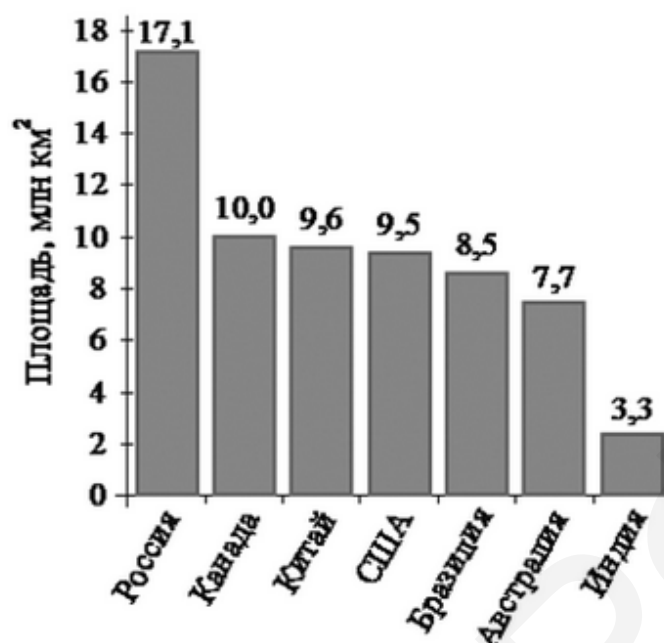
- 14 Численность населения Китая составляет $1,3 \cdot 10^9$ человек, а Вьетнама – $8,5 \cdot 10^7$ человек. Во сколько раз численность населения Китая больше численности населения Вьетнама?
- 1) примерно в 6,5 раз
 - 2) примерно в 15 раз
 - 3) примерно в 150 раз
 - 4) примерно в 1,5 раза

Мощность отопителя в автомобиле регулируется дополнительным сопротивлением, которое можно менять, поворачивая рукоятку в салоне машины. При этом меняется сила тока в электрической цепи электродвигателя – чем меньше сопротивление, тем больше сила тока и тем быстрее вращается мотор отопителя. На рисунке показана зависимость силы тока от величины сопротивления. На оси абсцисс откладывается сопротивление (в омах), на оси ординат – сила тока в амперах. Сколько ампер составляет сила тока в цепи при сопротивлении 0,5 Ом?



16. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 4:3. Общая прибыль предприятия после выплаты налогов за год составила 70 млн. руб. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти государству?
17. На сколько градусов повернется Земля вокруг своей оси за 8 часов?
- 18.

На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн. км²) стран мира.



Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Канада – крупнейшая по площади территории страна мира.
- 2) Площадь территории Индии составляет 3,3 млн. км².
- 3) Площадь территории Китая больше площади территории Австралии.
- 4) Площадь территории Канады больше площади территории США на 1,5 млн. км².

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

- 19 Девятиклассники Петя, Катя, Ваня, Даша и Наташа бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет девочка.
- 20 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 силу тока I (в амперах), если $Q = 5929$ Дж, $R = 11$ Ом, $t = 11$ с.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2x^2 + 20y^2 = -15, \\ 4x^2 - 5y^2 = -79y. \end{cases}$$
- 22 Первую половину трассы автомобиль проехал со скоростью 56 км/ч, а вторую – со скоростью 84 км/ч. Найдите среднюю скорость (в км/ч) автомобиля на протяжении всего пути.

Найдите p и постройте график функции $y = x^2 + p$, если известно, что прямая $y = -2x$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 24 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN , если $MN = 17$, $AC = 51$, $NC = 32$.
- 25 Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади параллелограмма.
- 26 В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 64. Найдите периметр треугольника ABC .

Ответы...
