

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\frac{3}{4} - \frac{4}{5}$.

2

Числа a и b отмечены точками на координатной прямой. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$ и 1.



1) $\frac{1}{a}; \frac{1}{b}; 1$

2) $1; \frac{1}{b}; \frac{1}{a}$

3) $\frac{1}{a}; 1; \frac{1}{b}$

4) $\frac{1}{b}; \frac{1}{a}; 1$

3 Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{78}$?

1) $[8; 9]$

2) $[9; 10]$

3) $[10; 11]$

4) $[11; 12]$

4 Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите меньший из них

$$6x^2 + 5x - 1 = 10x^2 + 10x - 370.$$

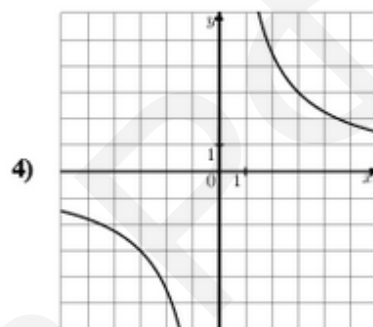
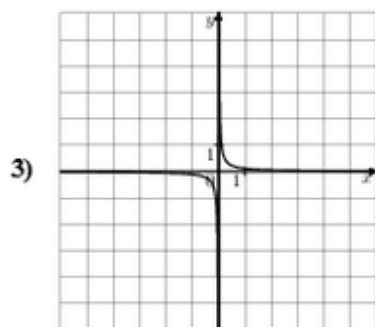
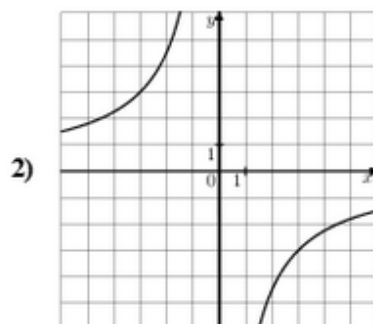
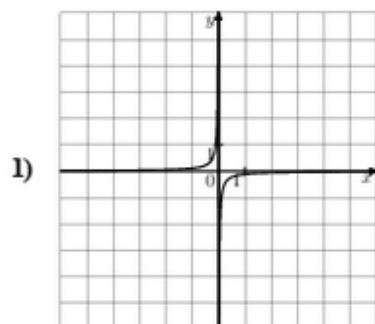
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = -\frac{9}{x}$

Б) $y = \frac{1}{9x}$

В) $y = \frac{9}{x}$



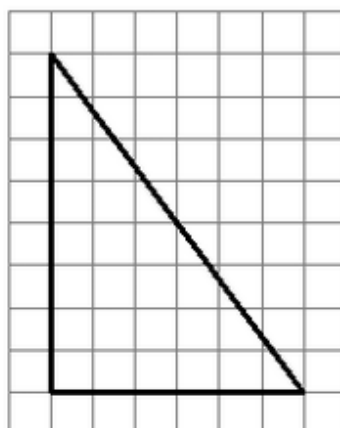
- 6 Геометрическая прогрессия задана условиями $b_1 = -2$, $b_{n+1} = -6b_n$. Найдите сумму первых 5 её членов.
- 7 Найдите значение выражения $\frac{3a}{4c} - \frac{9a^2 + 16c^2}{12ac} + \frac{4c - 3a}{3a}$ при $a = 16$, $c = 72$.
- 8 Укажите неравенство, которое не имеет решений.

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

Модуль "Геометрия"

- 9 Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 6 и 10.
- 10 В окружности с центром O AC и BD – диаметры. Центральный угол AOD равен 110° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.
- 11 Основания трапеции равны 21 и 11. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.
- 12

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



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 3) Для точки, лежащей на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

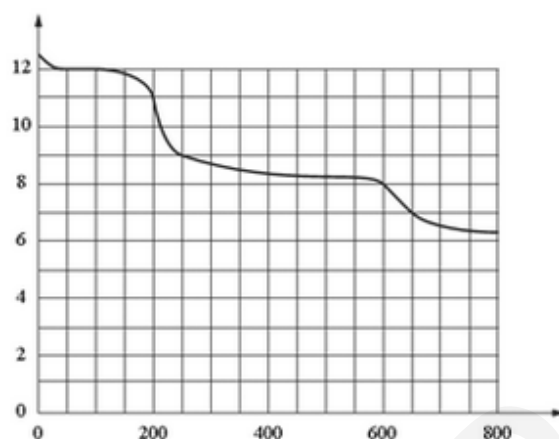
14 На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	8,0	7,3	5,0	7,6	7,6	6,8	8,4
Митрохин	8,5	6,7	6,6	5,9	5,0	8,0	5,8
Ивлев	5,6	5,0	7,1	8,1	5,8	7,7	5,9
Антонов	5,0	7,3	6,6	7,8	6,1	7,8	8,1

При подведении итогов две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнования, если сложность прыжков была следующей: Белов – 9,8; Митрохин – 9,6; Ивлев – 6,3; Антонов – 8,4?

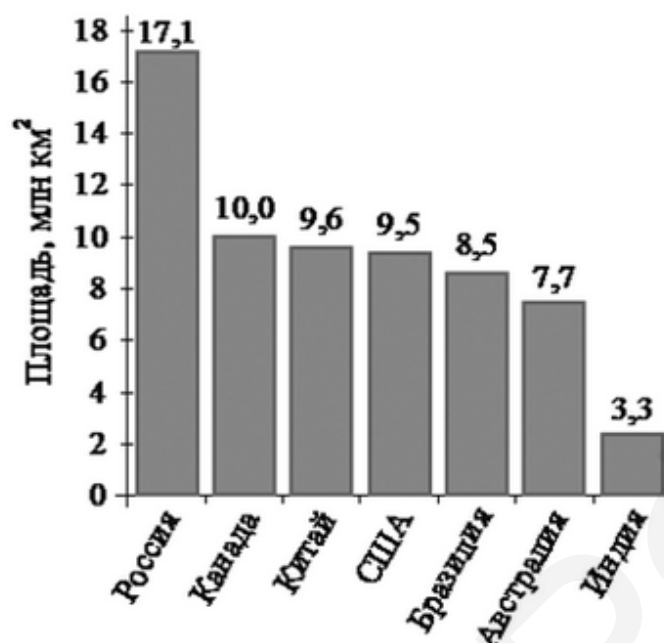
- 1) Белов 2) Митрохин 3) Ивлев 4) Антонов

На рисунке изображена зависимость температуры воздуха от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота в метрах, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику модуль разности высот (в метрах), на которых температуры воздуха 8 и 11 градусов Цельсия.



- 16 Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 1:3. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
- 17 Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 20 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 105 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см $\times$ 40 см?
- 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 В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100 \cdot n$, где n – число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, найдите количество колец, если стоимость колодца равна 38,8 тысяч рублей.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите уравнение $1 - \frac{8}{x} + \frac{7}{x^2} = 0$.
- 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 Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите больший угол треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 16° , 76° и 88° .
- 25 Окружности с центрами в точках I и J не имеют общих точек. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении $m:n$. Докажите, что диаметры этих окружностей относятся также $m:n$.
- 26 Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении $63:1$, считая от вершины. Найдите полупериметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 16.

Ответы...
