

Демонстрационный вариант работа по МАТЕМАТИКЕ

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания №1–№7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания №1–№7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание № 8 повышенного уровня сложности с развернутым ответом выполняется на обратной стороне бланка.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

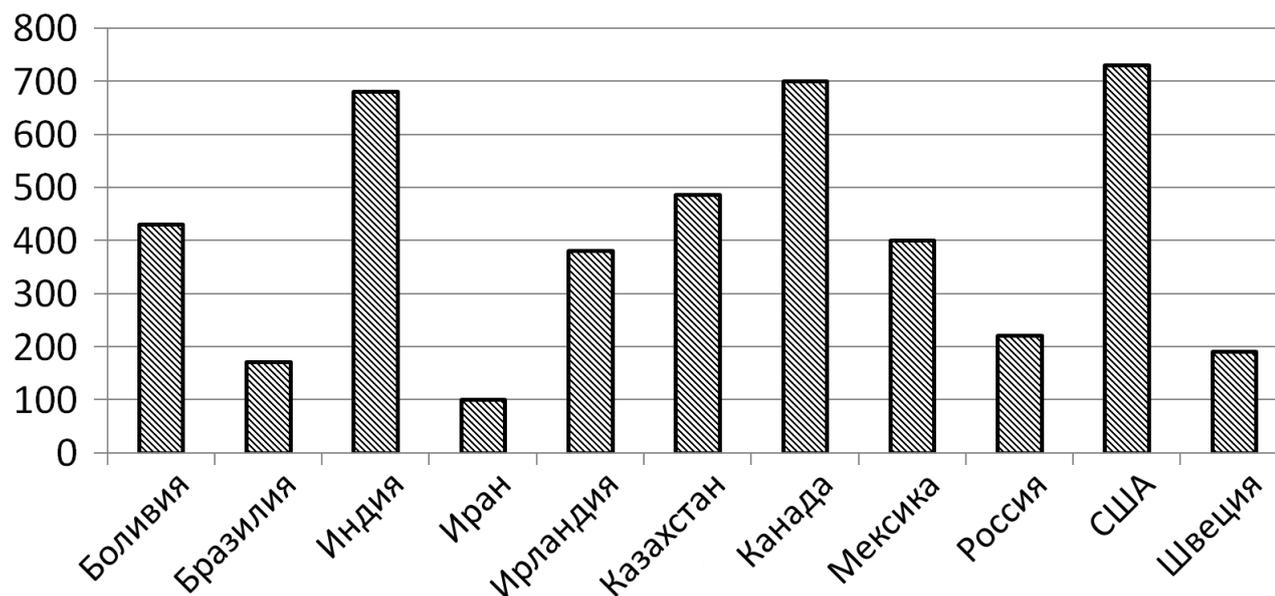
Желаем успеха!

Ответом на задания №1–№7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

1. Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 12, 18, 27.

Ответ: _____

2. На диаграмме показано распределение выплавки цинка в 11 странах мира (в тысячах тонн) за 2009 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимали США, одиннадцатое место — Иран. Какое место занимала Индия?

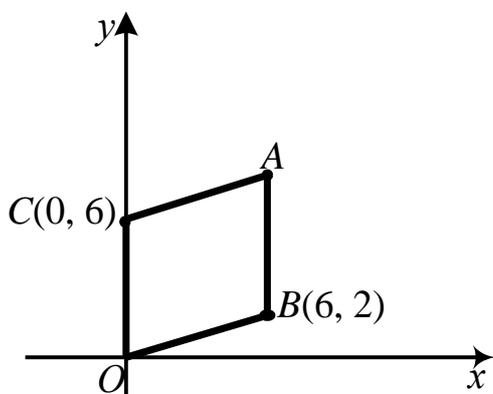


Ответ: _____

3. Для транспортировки 3 тонн груза на 50 км можно воспользоваться услугами одной из трех фирм-перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъемность автомобилей для каждого перевозчика указана в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую перевозку этого груза?

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб на 10 км)	Грузоподъемность автомобилей (тонн)
А	100	2
Б	110	2,2
В	160	3,2

4. Точки $O(0, 0)$, $B(6, 2)$, $C(0, 6)$ и A являются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки A .



Ответ: _____

5. Научная конференция проводится в 5 дней. Всего запланировано 60 докладов — первые три дня по 12 докладов, остальные распределены поровну между четвертым и пятым днями. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Ответ: _____

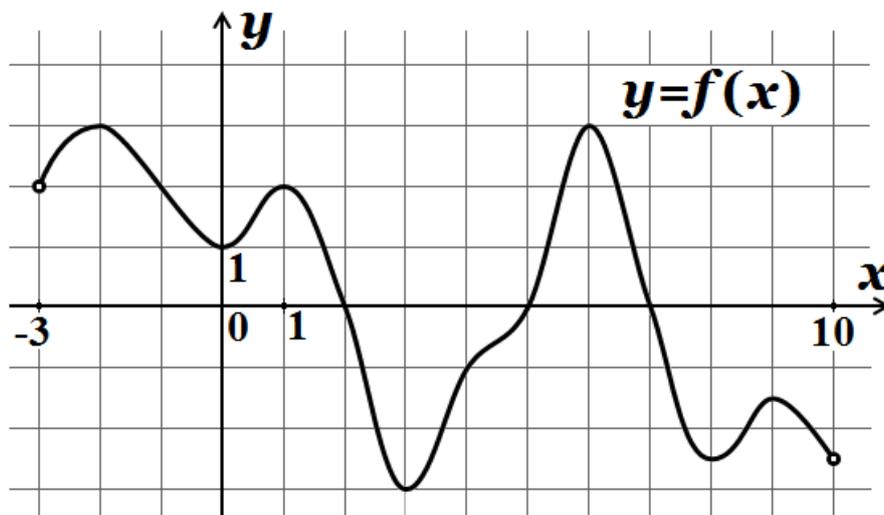
6. Найдите корень уравнения $9^{2+5x} = 1,8 \cdot 5^{2+5x}$.

Ответ: _____

7. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 6. Объем параллелепипеда равен 48. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины.

Ответ: _____

8. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-3; 10)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



9. Длина окружности основания конуса равна 8, образующая равна 3. Найдите площадь боковой поверхности конуса.

10. Найдите $3\cos\alpha$, если $\sin\alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$.

11. Моторная лодка прошла против течения реки 120 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

12. Найдите наименьшее значение функции $y = (x + 3)^2(x + 5) - 1$ на отрезке $[-4; -1]$.