

Демонстрационная работа для учащихся 10 классов

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Район _____

Город/село _____

Школа _____

Класс _____

Ф.И.О. _____

Работа состоит из 10 заданий, каждое задание описывает одну ситуацию и вопросы, на которые вам необходимо будет дать ответ.

На выполнение работы отводится 1 час (60 минут).

Внимательно читайте описание ситуации, вчитывайтесь в условие.

Обращайте внимание на то, в какой форме требуется дать ответ.

При ответе на вопрос с кратким ответом записывайте ответ в специально отведенном месте после слова «Ответ».

В работе последнее задание требует не только дать ответ, но и записать обоснование, привести решение. В этом случае записано: «Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование», указано место для ответа и для вашего решения.

Задания выполняйте последовательно. Если не удаётся сразу найти ответ на поставленный вопрос, пропустите его и переходите к следующему.

Если останется время, вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

И не забывайте делать проверку полученного ответа.

Желаем успеха!

1. Школьная библиотека. В школьную библиотеку привезли 700 новых учебников для 10 классов. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 9 полок, на каждой полке помещается 25 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

Ответ: _____

2. Студия искусств. Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 23:27. Какой процент в фарше составляет говядина?

Ответ: _____

3. Фабрика. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 90 качественных сумок приходится 9 сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____

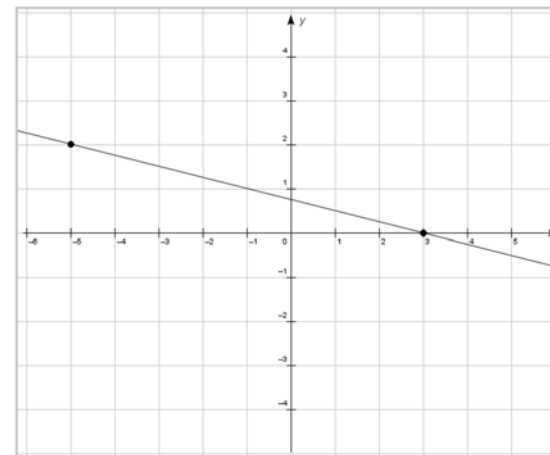
4. Поездка. Аня купила проездной билет на 60 поездок за 1250 рублей в Алмазэргиэнбанке и сделала за месяц 58 поездок. Сколько рублей она сэкономила, если разовая поездка в автобусе — 33 рубля?

Ответ: _____

5. Расчет электроэнергии. 1 киловатт-час электроэнергии стоит 5 рублей 7 копеек. Счетчик электроэнергии 1 ноября показывал 12 625 киловатт-часов, а 1 декабря показывал 12 804 киловатт-часа. Сколько рублей нужно заплатить за электроэнергию за ноябрь? Ответ дайте в рублях. Результат округлите до целого числа.

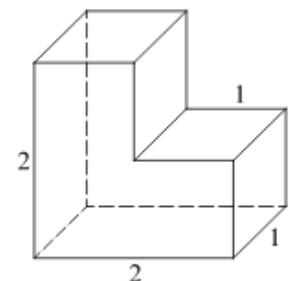
Ответ: _____

6. График функции. На рисунке изображён график функции $f(x)=kx+b$. Найдите $f(15)$.



Ответ: _____

7. Деталь. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке, все двугранные углы которого прямые.



Ответ: _____

8. Курсы валют. Семья Ивановых отдыхала в Астане. В обменном пункте за 1 Казахский тенге (1 KZT) давали 0,14 Российский рубль. Отдыхающие обменяли рубли на казахский тенге и купили 3 кг помидоров по цене 700 KZT за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка? Ответ запишите в рублях.

Ответ: _____

9. Бюджет студента. Наташа учится в институте. По расписанию занятия в колледже проходят 6 дней в неделю. Наташа живет в общежитии. Студентка подрабатывает в вечернее время. 25 числа каждого месяца получает зарплату в размере 25 тыс. рублей. Кроме этого Наташа получает стипендию 6000 рублей. Зарабатывая собственные деньги, Наташа решила с ноября начать жить отдельно от родителей и снять вместе с однокурсницей квартиру около института. Они нашли квартиру за 20 тыс. руб в месяц, за которую нужно платить 20-го числа текущего месяца. При этом Наташа каждую неделю на выходные ездит домой. Цена билета в один конец составляет 200 рублей. Какая сумма была у Наташи сверх обязательных расходов в ноябре 2022 года?

Ответ: _____

10. Навес. Для поддержания навеса планируется использовать цилиндрическую колонну. Давление P (в паскалях), оказываемое навесом и колонной на опору, определяется по формуле $P = \frac{4mg}{\pi D^2}$ где $m = 1200$ кг — общая масса навеса и колонны, D — диаметр колонны (в метрах). Считая ускорение свободного падения $g = 10$ м/с, а $\pi = 3$, определите наименьший возможный диаметр колонны, если давление, оказываемое на опору, не должно быть больше 400 000 Па. Ответ выразите в метрах.

Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование

Ответ: _____
