

ЗАДАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ (6 КЛАСС)

Клементьева Анастасия Михайловна

учитель математики

МАОУ СОШ № 22

г.Северодвинск

Архангельская область

Функциональная грамотность - явление метапредметное, она формируется при изучении всех школьных дисциплин и имеет разнообразные формы проявления.

Под математической функциональной грамотностью следует подразумевать способность личности использовать приобретенные математические знания для решения задач в различных сферах.

На уроках математики дети учатся:

- выполнять математические расчёты для решения повседневных задач;
- рассуждать, делать выводы на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, на графиках), широко используемых в средствах массовой информации.

Учебники по математике основной школы содержат много однотипных задач, предназначенных для отработки знаний по конкретной теме. Возникает вопрос о том, возможно ли с помощью таких задач формировать у обучающихся связь математики с жизнью.

Для решения данной проблемы необходимо включать в учебный процесс задания с практическим содержанием. Так, в качестве эффективного средства формирования и развития математической грамотности обучающихся выступают практико-ориентированные задания – задания, в содержании которых описаны ситуации из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков использования математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни.

Данные задания основываются на знаниях и умениях обучающихся, но требуют умения применять знания и умения, накопленные в практической деятельности.

Прежде всего, даётся описание ситуации, то есть введение в проблему. К проблеме предлагаются вопросы, связанные с ней. Обычно от двух до пяти вопросов. Введение в проблему состоит из небольшого вводного текста. Текст носит мотивирующий характер, не содержит отвлекающей, не связанной с заданием информации.

«Заказ доставки роллов» 1

Прочитайте текст и выполните задания

В городе Северодвинск по адресу пр. Морской, д.15 расположен ресторан «Inari», который радует жителей города своей прекрасной кухней и новизной оформления блюд. Для празднования семейного торжества семья Ивановых, состоящая из четырёх человек, решила заказать полубившиеся им роллы из ресторана «Inari». Ивановы по телефону решили сделать следующий заказ:

- Классический – 1 порция;
- Филадельфия Хит – 1 порция;
- Тортилья с курицей – 1 порция;
- Чиз & Чикен – 2 порции;
- Нежный – 1 порция;
- Греческий – 1 порция;
- Спайси с лососем – 1 порция;
- Васаби – 4 порции;
- Имбирь – 4 порции.

При заказе до 1 000 рублей стоимость доставки – 150 рублей, а при заказе на сумму от 1 000 рублей доставка бесплатная.

Названия роллов, их состав, а также цена одной порции, её масса и калорийность представлены в Таблице 1. Информация о васаби и имбире, которые прекрасно дополняют роллы, представлена в Таблице 2.

Задание 1. Рассчитайте стоимость заказа, без учёта доставки.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Задание 2. Рассчитайте массу роллов (без учёта васаби и имбиря).

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Задание 3. Определите сколько роллов достанется каждому члену семьи Ивановых, если они разделят между собой их поровну. Запишите ответ и приведите подробное решение.

Таблица 1. Роллы

Название роллов	Состав	Цена руб	Масса, г	Калор. Ккал.
Тортилья с курицей	Курица копчёная, лепёшка, сыр слив. , помидор, огурец, листья салата	129	90	154
Чиз & Чикен	Курица копчёная, сыр сливочный, листья салата, огурец, рис, нори	109	95	149
Вакаме	Водоросли чука, соус ореховый, рис, нори	109	100	188
Нежный	Лосось, сыр сливочный, рис, нори, соус масаго	149	95	183
Классический	Лосось, сыр сливочный, рис, нори	239	105	250
Греческий	Сыр фета, помидор, огурец, листья салата, рис, нори	109	140	186
Сливочный	Сыр сливочный, рис, нори, икра масаго	139	95	183
Филадельфия Хит	Лосось, сыр сливочный, лук зелёный, рис, нори, лосось, сыр сливочный, лук зелёный, рис, нори	189	105	197
Спайси с лососем	Лосось, сыр сливочный, рис, нори, укроп, соус спайси	159	100	182
Филадельфия стронг	Лосось, снежный краб, кимчи, майонез, огурец, листья салата, сыр сливочный, соус масаго, рис, нори	199	150	242
Эби Тай	Креветка, авокадо, сыр сливочный, рис, нори, икра масаго, кунжут, соус том ям	179	110	186

Таблица 2. Дополнительные ингредиенты

Название блюда	Цена, руб	Масса, г	Калорийность, Ккал.
Васаби	20	10	5
Имбирь	20	10	5

«Заказ доставки роллов» 2

Задание 4. В таблице 3 представлена суточная потребность энергии для лиц разных категорий труда. Определите, сколько процентов от суточной нормы составляет калорийность приема роллов для Маши Ивановой, которой исполнилось 14 лет. Ответ округлите до десятых долей процента.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Таблица 3. Потребность в энергии в течение суток

Вид трудовой деятельности	Потребность в энергии в течение суток, Ккал.
Учащиеся 8 – 11 лет	1 900
Учащиеся 12 – 14 лет	2 400
Люди умственного труда	2 800 – 3 000
Работники физического труда	3 200 – 4 000
Люди, выполняющие тяжелую физическую работу	3 700 – 5 000

Задание 5. Определите стоимость заказа, если у Ивановых есть дисконтная карта, предоставляющая скидку 5% на покупки в сети ресторанов «Inagi».

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Задание 6. Определите, надо ли семье Ивановых платить за доставку роллов. В случае платной доставки рассчитайте все расходы семьи Ивановых.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Задание 7. Определите, сколько процентов роллов из заказа семьи Ивановых содержат лосось.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Задача «Идём за покупками»

Мама попросила сходить в магазин за продуктами и дала 1000 руб.

Список покупок следующий:

1. Сыр «Российский» - 300 г.
2. Ветчина «Императорская» - 500 г.
3. Яблоки – 2 кг.
4. Мандарины – 1,5 кг.

На оставшиеся от покупки деньги мама предложила купить что-нибудь себе. Цены на соответствующие товары представлены в таблице. Вычисли стоимость покупки по списку; выясни, останется ли сдача, и выбери, что ты можешь купить на сдачу. Останутся ли у тебя деньги и сколько? Объясни своё решение.

 Сыр «Российский» 1 кг /520 руб.	 Ветчина «Императорская» 1 кг/562 руб.	 Яблоки «Гренни Смит» 1 кг/85 руб.	 Яблоки «Годен» 1 кг/89 руб.
 Яблоки «Симиренко» 1 кг/99 руб.	 Мандарины Марокко (кисло-сладкие) 1 кг/145 руб.	 Мандарины Испания (сладкие) 1 кг/184 руб.	 Жев. мармелад «Бон Пари» 1 кг/65 руб.
 Шоколад «Милка» 1 шт./109 руб.	 Шоколад «Алёнка» 1 шт./79 руб.	 Шок. яйцо «Kinder-сюрприз» 1 шт./87 руб.	 Пирожное «Медвежонок Барни» 1 уп./123 руб.
 Жевательна я резинка «Orbit» 1 уп. /24 руб.	 Жевательная резинка «Mentos» 1 уп./32 руб.	 Карамель «Леденцы Мини» 1 уп./49 руб.	 Мороженое «Пломбир» 1шт./ 35 руб.

Задача «День отдыха»

Сегодня воскресенье и ты с другом собираешься поехать из Северодвинска в Архангельск в кинотеатр на премьеру фильма. Расписание сеансов показа фильма и расписание автобусов представлены в таблице. Домой вас заберут родители на машине.

Выбери подходящее для тебя время сеанса с учетом того, что после 22:00 вам нельзя находиться на улице и в общественных местах без сопровождения взрослых.

Рассчитай оптимальное время отправления автобуса, на котором вам нужно поехать, если расстояние до остановки рядом с кинотеатром 45 км, автобус идет со средней скоростью 50 км/ч (делая по пути 6 остановок по 3 минуты), и при этом вам хотелось бы после сеанса посетить кафе, чтобы съесть вкусный десерт с чашечкой чая.

Объясни своё решение.



Северодвинск - Архангельск	6:05, 7:40, 9:20, 11:00, 12:30, 14:15, 16:10, 17:30, 19:25, 20:40, 22:00
Архангельск - Северодвинск	5:30, 7:00, 8:45, 10:15, 11:50, 13:30, 15:30, 16:45, 18:50, 20:00, 21:20

Расписание автобусов

Расписание сеансов кино



Понедельник - Вторник	Выходные дни
Среда - Четверг	15:00 – 17:00 17:30 – 19:30 20:00 – 22:00
Пятница	12:40 – 14:40 15:00 – 17:00 17:30 – 19:30 20:00 – 22:00
Суббота - Воскресенье	10:30 – 12:30 12:50 – 14:50 15:10 – 17:10 17:30 – 19:30 20:00 – 22:00

Задача «Покупки в школу»

В выходные семья с сыном Ваней решили прогуляться по магазинам, чтобы купить одежду в школу. Ване было необходимо купить брюки, рубашку, джемпер, туфли, футболку и кроссовки. Проходя мимо магазина «Фамилия», они увидели, что в этот день действует акция: «Школьникам скидка на одежду – 15 %, на обувь – 20 %» и решили совершить покупки в этом магазине.

Ниже представлены цены на товары в этом магазине без учета скидки.

Цены на товары

Рубашка – 900 руб. 	Брюки – 1 200 руб. 	Туфли – 1 600 руб. 
Джинсы – 1 400 руб. 	Кроссовки – 800 руб. 	Футболка – 500 руб. 
Джемпер – 1 700 руб. 	Спортивный костюм – 1 900 руб. 	Куртка – 3 200 руб. 

Задание 1. Определите стоимость необходимого набора товаров без учёта скидки. Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Задание 2. Определите стоимость необходимого набора товаров с учётом действующих в этом магазине в этот день скидок. Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Задание 3. Определите сколько денег сэкономили Ваня с мамой, приобретая товары в магазине «Фамилия». Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Задачи на обратный ход.

Фермерша пришла на рынок продавать яйца. Все яйца были разложены в упаковки по 6 штук.

Первая покупательница сразу купила у нее для своего кафе половину всех яиц и еще половину упаковки..

Второй покупатель приобрел половину оставшихся яиц и еще половину упаковки..

Третья купила всего одну упаковку. После этого у фермерши не осталось яиц.. Сколько яиц она привезла на рынок?

Задача из книги «Арифметика» Леонтия Магницкого.

Отец решил отдать сына в учебу и спросил учителя: «Скажи, сколько учеников у тебя в классе?»

Учитель ответил: «Если придет еще учеников столько же, сколько имею, и полстолько, и четвертая часть, и твой сын, тогда будет у меня сто учеников". Сколько же учеников было в классе?»

В семье Петровых летом на даче поставили самовар, а потом 7 раз садились пить чай и каждый раз выпивали половину имеющейся в нем воды. Оказалось, что после этого остался всего стакан воды. Сколько воды было в самоваре перед чаепитием?

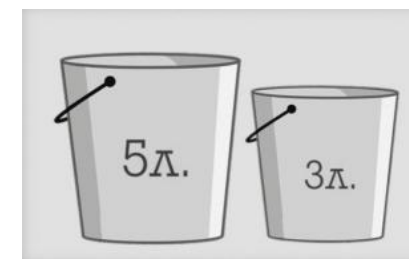
Здравствуйте, мальчики и девочки! В повседневной жизни мы можем оказаться в ситуации, когда надо отмерить некоторое количество жидкости, а нужной мерки у нас нет. Чтобы найти выход из такой ситуации, давайте научимся решать задачи на переливание.Здравствуйте, мальчики и девочки! В повседневной жизни мы можем оказаться в ситуации, когда надо отмерить некоторое количество жидкости, а нужной мерки у нас нет. Чтобы найти выход из такой ситуации, давайте научимся решать задачи на переливание.

Задачи на переливание.

Томатам в теплице для гармоничного роста и созревания необходима прикорневая подкормка минеральными удобрениями. Бабушке на даче нужно развести удобрение для томатов в правильных пропорциях. Упаковка удобрений на 8 литров воды. Имеются два пустых ведра вместимостью 10 л и 6 л. Как с помощью этих вёдер набрать из бочки 8 л воды?



Летом в теплице растения часто поражаются насекомыми - вредителями. Чтобы не повредить растения и не повлиять на вкусовые качества плодов и полезность овощей, существует много средств для обработки теплицы и самих растений. Нужно для опрыскивания томатов от вредителей имея лишь два сосуда ёмкостью 3 л и 5 л, набрать 4 л воды. Как это сделать?



Итак, есть бочка с водой, пустое ведро вместимостью 10 л и пустое ведро вместимостью 6 л.

Задача первая. Имеются два пустых ведра вместимостью 10 л и 6 л. Как с помощью этих вёдер набрать из бочки 8 л воды?

Итак, есть бочка с водой, пустое ведро вместимостью 10 л и пустое ведро вместимостью 6 л.

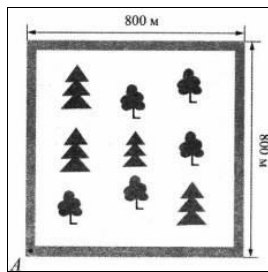
Геометрические задачи.

Разрежьте прямоугольник, длина которого равна 9 клеток, а ширина 4, на две равные части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.

Постройте прямоугольник со сторонами 2 см и 5 см. Разрежьте прямоугольник по диагонали. Сложите из получившихся частей треугольник.

Можно ли из этих частей сложить еще один треугольник, не равный данному? Если можно, то сложите еще один треугольник.

Постройте прямоугольный треугольник, у которого две стороны равны. Разрежьте его на три неравные части, из которых можно было бы составить два равных квадрата.



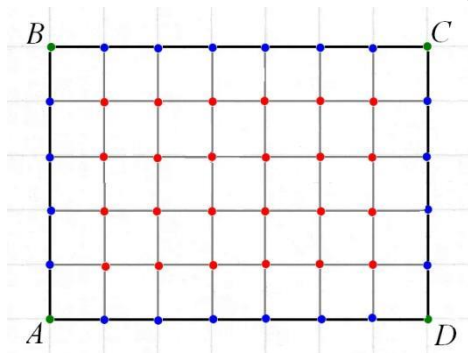
Парк имеет форму квадрата со стороной 800 м. По границе парка пролегает пешеходная дорожка. (см рис.)

Ответьте на вопросы:

Какой путь пройдёт пешеход, который вошёл в парк в некоторой точке дорожки и обошёл по ней вокруг всего парка? Ответ дайте в метрах.

Изобразите на рисунке путь другого пешехода который вошёл в парк в точке А и пошёл по дорожке против часовой стрелке, пройдя при этом 2 км 800 м.

«ПРЯМОУГОЛЬНИК»



Для проведения игр по ориентированию план местности разделили на условные квадраты. В точках, указанных на плане поставили красные и синие флажки. Флажки на углах условного прямоугольника обозначили буквами А, В, С, D соответственно. Сторона каждого квадрата 3 метра. Команда добегают до флажка и снимает себе ленту того же цвета, что и флажок. От точки А до точки

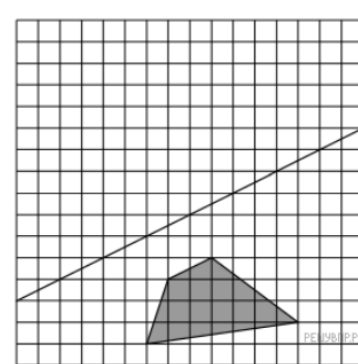
В надо собрать 5 синих и 6 красных лент. Начертите возможные варианты выполнения задания.

Прямоугольник ABCD разделён на равные квадраты. Сторона АВ равна 30 см. Проведите линию по синим и красным точкам от А до В так, чтобы длина линии в сумме была 96 см. Проведите ломаную линию от D до В по сторонам квадратов так, чтобы в ломаной было 18 звеньев, найдите длину ломаной.

Прямоугольник ABCD разделён на равные квадраты. Сторона АВ равна 45 см. Проведите линию по синим и красным точкам от А до В так, чтобы длина линии в сумме была 153 см. Проведите ломаную линию от D до В по сторонам квадратов так, чтобы в ломаной было 14 звеньев, найдите длину ломаной.

Прямоугольник ABCD разделён на равные квадраты. Сторона ВС равна 42 см. Поставьте карандаш в точку А и шагните вверх на 3 клетки. Поставьте точку М. Проведите ломаную по сторонам малых квадратов от точки М до точки С так, чтобы в ней было 15 звеньев, найдите длину ломаной.

Задачи на симметричные построения.



Садовникам городского парка поручено к празднованию Дня Победы оформить ещё одну точно такую же клумбу с цветами симметричную относительно центральной аллеи парка. Рассмотрите внимательно план парка. Четырёхугольник - это

обозначение клумбы, вид сверху, а прямая - это центральная аллея парка. По клеточкам начертите точно такой же четырёхугольник, симметричный данному относительно прямой.

На рисунке 1 показаны фигуры, симметричные относительно точки O . На рисунке 2 показаны фигура и точка O . Нарисуйте фигуру, симметричную данной относительно точки O .

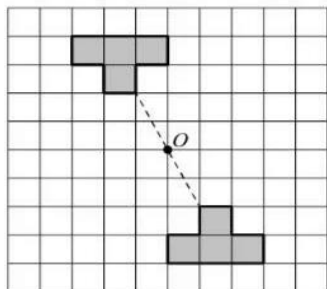


Рис. 1

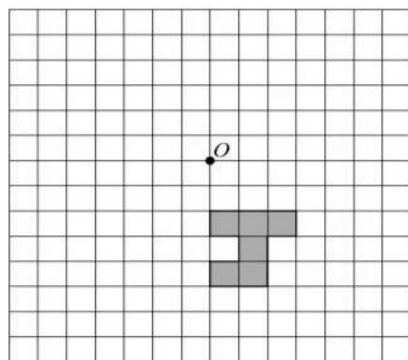


Рис. 2

Укладываем паркет. Измеряем участок земли.

Задача №1 «Укладываем паркет»

Пол комнаты, имеющий форму прямоугольника со сторонами 5,5 м и 6 м, нужно покрыть паркетом прямоугольной формы. Длина каждой дощечки паркета 30 см, а ширина – 5 см. Сколько потребуется таких дощечек для покрытия пола?

Дано:

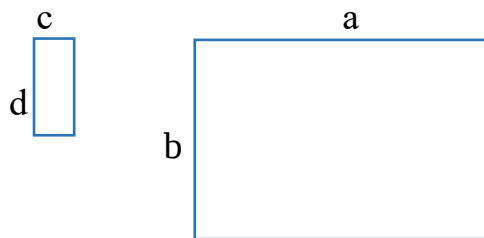
$$a = 5,5\text{м}$$

$$b = 6\text{м}$$

$$c = 30\text{см}$$

$$d = 5\text{ см}$$

Найти: количество дощечек.



Задача №2 «Измеряем участки земли»

Два участка земли огорожены заборами одинаковой длины.

Первый участок имеет форму прямоугольника со сторонами 210 м и 170 м, а второй имеет форму квадрата. Площадь какого участка больше и на сколько?

Дано:

$$a = 210\text{м}$$

$$b = 170\text{м}$$

Найти: на сколько $S_2 > S_1$

