

Управление образования администрации муниципального образования
городского округа «Сыктывкар»

Муниципальное учреждение дополнительного профессионального
образования «Центр развития образования»

**Сборник заданий
муниципальной олимпиады по
функциональной
математической грамотности
«Учимся для жизни - 2023»**

Сыктывкар. 2023.

Управление образования администрации муниципального образования
городского округа «Сыктывкар»

Муниципальное учреждение дополнительного профессионального
образования «Центр развития образования»

Сборник содержит все задачи муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 5-11 классов общеобразовательных организаций г.Сыктывкара 2023 года.

Ко всем задачам представлены ответы. Предназначен для учащихся общеобразовательных школ, учителей математики, а также всех интересующихся математикой.

Содержание

Задания олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» для учащихся 5-х классов	4
Задания олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» для учащихся 6-х классов	8
Задания олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» для учащихся 7-х классов	13
Задания олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» для учащихся 8-х классов	18
Задания олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» для учащихся 9-х классов	21
Задания олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» для учащихся 10-х классов	27
Задания олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» для учащихся 11-х классов	33
Ответы на олимпиадные задания	36

Задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 5-х классов

*Потолицына Татьяна Александровна,
Бурданова Маргарита Александровна,
Дуркина Наталья Валентиновна,
учителя математики
МАОУ «СОШ №33» г.Сыктывкара*

№ 5-1. Салат «Новогоднее чудо».

Новый год семейный праздник и Алиса решила порадовать свою семью вкусным салатом «Новогоднее чудо». Для салата нужно 500 грамм помидор по цене 78 рублей за 1 кг, 300 грамм огурцов по цене 65 рублей за упаковку (огурцы продаются в упаковке по 250 грамм), 100 грамм сметаны по цене 75 рублей за баночку массой 200 грамм, а также по одной упаковке зелени:



зеленый лук, укроп и петрушку. Стоимость упаковки зелени составляет 15 рублей каждая. Сколько рублей израсходует Алиса за покупку продуктов для салата?

Ответ: _____

№5-2. Дружная семья.

Марина со своими тремя сестрами и братом пошли погулять в Кировский парк. В парке решили купить мороженое, стоимость мороженого 37 рублей 50 копеек. У Марины с собой было 200 рублей. Хватит ли денег у девочки, чтобы купить всем мороженое, если «да», то сколько денег у неё останется? В ответе запишите либо нет, либо количество оставшихся денег.

Ответ: _____

№5-3. Национальный музей Республики Коми.

Национальный музей Республики Коми – одно из первых научных и культурно-просветительских учреждений Коми края. В настоящее время музей проводит работу по сохранению культурного наследия и способствует формированию новых направлений в развитии культуры региона.



Аню, живущую в селе Пажга, Сыктывдинского района, очень заинтересовал данный музей. Экскурсия в национальном музее Республики Коми начинается в 14:00. Чтобы добраться до музея Ане нужно ехать на автобусе 1 час 54 минуты, а затем идти пешком 13 минут.

Вопрос 1. Успеет ли Аня на экскурсию, если она сядет в автобус в 12 часов 5 минут?

Ответ: _____

Вопрос 2. В какое время Аня подойдет к музею? Ответ: _____

№5-4. Поездка из Куратово в Гренаду.

В Республике Коми есть село Куратово (Кобра) – это старинное село в Сысольском районе, которое названо в честь Ивана Алексеевича Куратова, знаменитого коми поэта и основоположника коми литературы, родившегося здесь и прославившего свое родное село.

Ребята из этого села отправляются в детский оздоровительный лагерь «Гренада», который находится в живописном месте на левом берегу р.



Вычегды, недалеко от Сыктывкара в количестве 123 детей, 10 вожатых и 1 медработника. Выезжают они на автобусах, вместимость одного составляет 27 человек. Администрация села предоставила 4 автобуса.

Вопрос 1. Хватит ли автобусов для того что бы перевезти всех в лагерь?

Ответ: _____

Вопрос 2. Какое наименьшее количество автобусов потребуется для перевозки всех?

Ответ: _____

№5-5. Мощный фундамент.

Для строительства дома, фундамент которого имеет прямоугольную форму, необходимо залить бетоном. Длина фундамента составляет 11 м, а ширина 70 дм. Расход бетона на один квадратный метр составляет 25 кг. Заказчик предоставляет 2 тонны. Хватит ли бетона для заливки фундамента, если не хватит, то сколько еще необходимо; если хватит, то сколько останется?



Ответ: _____

№5-6. Поздравительные сообщения.

К 100-летию Республики Коми Иван Иванович отправил поздравительные sms-сообщения своим 11 родственникам. Стоимость одного сообщения 1 рубль 80 копеек.

Вопрос 1: Сможет ли Иван Иванович поздравить еще семерых своих родственников, если его баланс составлял 37 рублей 80 копеек.

Ответ: _____

Вопрос 2: На сколько рублей надо пополнить баланс телефона, что бы Иван Иванович смог поздравить одного оставшегося родственника, который живет за границей, если для него поздравительное sms-сообщение стоит 5 рублей 50 копеек?

Ответ: _____

№5-7. Путешественники.

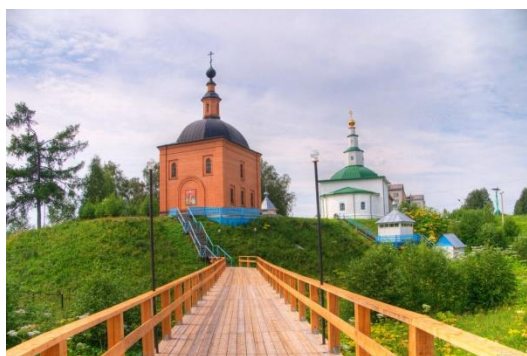
Два путешественника выехали из Усинска в Сыктывкар. Первому путешественнику необходимо заехать в Усогорск, а второму в Вуктыл. Какой из путешественников проедет большее расстояние и на сколько больше?

Ответ: _____



№5-8. Село Усть-Вымь.

Село Усть-Вымь одно из старейших поселений в Коми. Это единственное село, которое посетил герой Дефо Робинзон Крузо с экспедицией «Родовой пас».



Вика с дедушкой решили посетить это село и вернуться обратно. До села из Сыктывкара можно добраться двумя способами: на автомобиле и на поезде. Расстояние от Сыктывкара до села составляет 75 км. Расход автомобиля на 100 км составляет 10 литров. Дедушка заправляет автомобиль бензином А-95 стоимостью 46 рублей за 1 литр. Стоимость

билета на поезд 367 рублей на одного человека.

Вопрос 1: На каком транспорте поедут Вика с дедушкой, чтобы стоимость поездки была минимальной?

Ответ: _____

Вопрос 2: Запишите стоимость наиболее выгодного варианта.

Ответ: _____

Вопрос 3: Найдите разницу в стоимости затрат на дорогу?

Ответ: _____

№5-9. Лыжный спорт.

Республика Коми тесно связана с лыжным спортом, которая воспитала знаменитую четырехкратную олимпийскую чемпионку, чемпионку мира Сметанину Раису Петровну. Её именем назван Республиканский лыжный комплекс имени Раисы Сметаниной в селе Выльгорт, в 7 км от города Сыктывкара.

Каждый вид спорта подразумевает определённую экипировку для спортсмена. Экипировка лыжника - биатлониста это лыжи, палки, винтовка и патроны. Тренером команды был проведен опрос 11 участников о наличии экипировки. Результаты опроса внесены в таблицу.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЛЫЖИ	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
ПАЛКИ	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+
ВИНТОВКА	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-
ПАТРОНЫ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

В ответе на вопрос запишите да или нет.

Вопрос 1. У большинства спортсменов нет лыж, палок, винтовок и патронов.

Ответ: _____

Вопрос 2. Если у спортсмена есть лыжи, винтовка, патроны, то у него нет палок.

Ответ: _____

Вопрос 3. Есть ли хотя бы 2 спортсмена, которые имеют полностью экипировку.

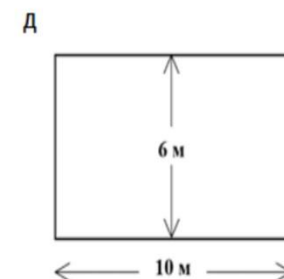
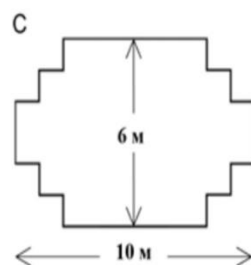
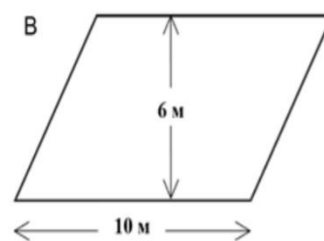
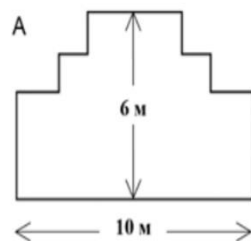
Ответ: _____

Вопрос 4. У всех спортсменов патронов больше, чем лыж.

Ответ: _____

№5-10. Дачник.

У дачника имеется 32 м провода, которым он хочет обозначить на земле границу клумбы. Форму клумбы ему надо выбрать из следующих вариантов:



Вопрос №1. Для каких форм клумб садовнику не хватит 32 м провода, чтобы обозначить её границу. В ответе укажите буквы выбранных форм.

Ответ: В

Вопрос №2. Укажите фигуры с наибольшей площадью.

Ответ: ВД

Задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 6 классов.

*Большакова Екатерина Сергеевна,
Поташев Александр Николаевич,
учителя математики
МАОУ «СОШ №38» г.Сыктывкара*

№6-1. Любимый новогодний салат «Оливье»

Вкуснейший, самый лучший среди всех, на праздничный стол! Классический оливье с колбасой и зеленым горошком - простой и вкусный салат советских времен, который быстро и легко готовится. Заправлять его можно майонезом, сметаной или натуральным йогуртом, а подавать - на обед или ужин, в будни и праздники. Рецепт для 4 порций для оливье состоит из ингредиентов:



- Варёная колбаса – 300 гр
- Зелёный горошек – 150 гр
- Яйца – 3 штуки
- Картошка – 3 штуки
- Солёные огурцы – 2 штуки
- Морковь – 1 штука
- Майонез – 3 столовые ложки
- Соль – по вкусу

Вопрос. Сколько граммов колбасы понадобятся для 10 порций?

Ответ: _____

№6-2. Распродажа

Магазин «Остин» вывесил рекламу о снижении цен во время распродажи.

Распродажа			
Рубашка цена 500р: снижена на 20%	Брюки цена 700р: снижена на 25%	Солнечные очки цена 200р: снижена на 30%	Туфли цена 5000р: снижена на 50%

Вопрос 1. Найдите новую цену солнечных очков.

Ответ: _____

Вопрос 2. Узнав о распродаже, Настя решила приобрести две рубашки, одни брюки, одну пару туфель. Сколько рублей она заплатит за свою покупку?

Ответ: _____

№6-3. Эстафета семьи.

Все члены семьи Ивановых – дедушка, бабушка, мама, папа, а также дети: Леша, Даня и Саша – участвовали в эстафете. Бабушка пробежала 50 м, Леша 200 м, мама в 25 раз больше, чем бабушка, а Даня пробежал в 5 раз больше, чем Леша. Дедушка пробежал в 2 раза больше, чем мама, а Саша в 5 раз и папа в 10 раз больше, чем Даня.



Вопрос 1. Кто из членов семьи пробежал больше всех остальных?

Ответ: _____

Вопрос 2. Во сколько раз папа пробежал больше дедушки?

Ответ: _____

№6-4. Немного геометрии.

Сколько досок длиной 2,5 м, шириной 20 см и толщиной 30 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 75 дм, имеющей ширину 40 см и высоту 30 см?

Ответ: _____

№6-5. Отпуск.

На некотором острове необычайно регулярный климат : по понедельникам и средам всегда идут дожди, по субботам - туман, зато в остальные дни - солнечно.

Утром какого дня недели нужно начать свой отдых группе туристов, если они хотят пробыть там 44 дня и захватить при этом как можно больше солнечных дней?

- Понедельник
- Вторник
- Среда
- Четверг
- Пятница

Ответ: _____

№6-6. Прогулка в магазин.

Мама решила приготовить пельмени. Для этого написала список продуктов и их количество. После исследования цен в супермаркетах, составила таблицу, куда выписала цены по каждому наименованию продукта.



Продукт	«Магнит»	«Пятерочка»	«Лента»
Мясо (500 г свинины)	250	260	270
Мука (1 кг)	47	51	50
Молоко	65	60	54
Лук (1 кг)	20	24	24
Соль	11	10	9

Вопрос 1. Определите в каком супермаркете маме экономично сделать закупку продуктов.

- «Магнит»
- «Пятерочка»
- «Лента»

Ответ: _____

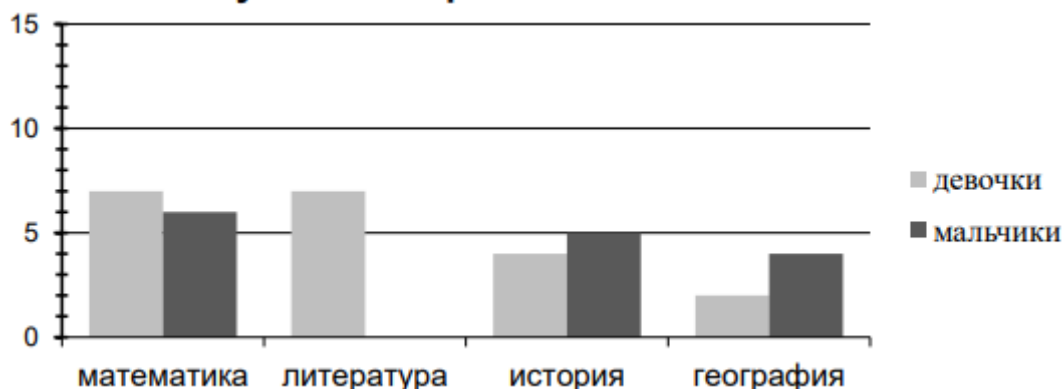
Вопрос 2. Мама запланировала купить 1 кг мяса, 1 кг муки, молоко, 2 кг лука и упаковку соли, в каком магазине маме не хватит 700 рублей на покупку всех этих продуктов, напишите в ответ сумму данной покупки?

Ответ: _____

№6-7. Опрос.

В рамках реализации группового проекта ребятам 6 класса нужно было опросить учащихся начальных классов на выявление учебных предпочтений. Интервьюеры задавали вопрос: «Какой из учебных предметов тебе нравится больше других?», указать можно только один из предложенных вариантов. На вопросы ответили 35 респондентов.

Диаграмма 1.



Вопрос 1

На основе данных диаграммы определите, какие из следующих утверждений являются верными.

1. Математику выбрали одинаковое количество девочек и мальчиков
2. Семь девочек выбрали литературу
3. Географию выбрали 9 человек

Если вариантов ответов несколько, перечислите по возрастанию.

Ответ: _____

Вопрос 2

Используя данные диаграммы 1 узнайте, сколько мальчиков участвовало в опросе?

Ответ: _____

Вопрос 3

Используя данные диаграммы 1, запишите сколько девочек участвовало в опросе?

Ответ: _____

№6-8. Ремонт.

Родители затеяли ремонт комнаты, длина которой 6 м, а ширина 4 м 6 дм. Мы с папой пошли в магазин за керамической плиткой.

Вопрос №1. Сколько понадобится квадратных керамических плиток со стороной 20 см для настилки пола комнаты?

Ответ: _____

Вопрос №2. В магазине выяснилось, что нет квадратных плиток со стороной 20 см, но имеется один вид плитки 1 дм х 2 дм, которые можно приложить друг к другу и сложить из них плитку размером 20 см х 20 см. Сколько надо плиток 1 дм х 2 дм?

Ответ: _____

№6-9.

Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, а на всех этажах одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше двух. Всего в доме 216 квартир. В каком подъезде и на каком этаже находится квартира 119?

Ответ: _____ подъезд, _____ этаж

№6-10. Республика Коми

Перед вами карта Республики Коми. Рассмотрите карту и ответьте на вопросы.



Вопрос 1. Сколько муниципальных образований Республики Коми граничит с МОМР «Печора»?

Ответ: _____

Вопрос 2. На сколько муниципальных образований подразделяется Республика Коми?

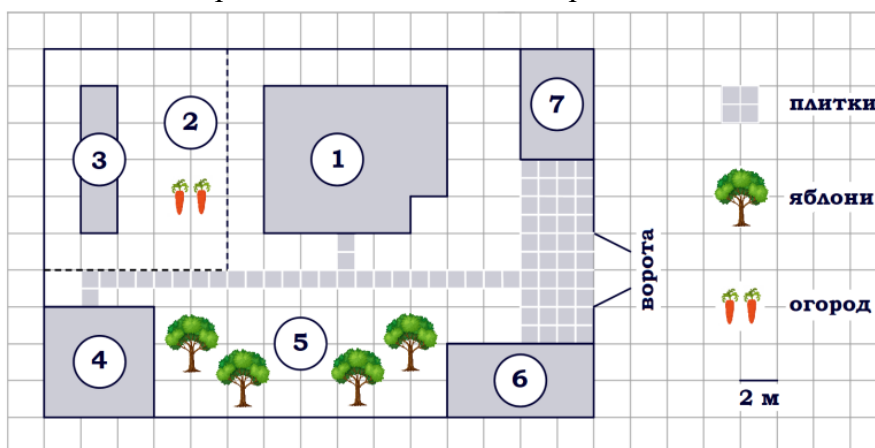
Ответ: _____

Задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 7-х классов

*Шиханова Мирия Анатольевна,
Дмитриева Кристина Николаевна
Геворгян Елена Васильевна,
учителя математики
МАОУ «СОШ №36» г.Сыктывкара*

№7-1. УЧАСТОК

На плане изображён дачный участок по адресу: п. Трехозерка, ул. Партизанская, д. 34 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше – жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведёт дорожка, выложенная плиткой, и огород с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 2). Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м x 1 м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой. К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.



Вопрос №1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	теплица	баня	сарай	яблони
Цифры				

Ответ: _____

Вопрос №2. Найдите периметр фундамента жилого дома. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____

Вопрос №3. Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки?

Ответ: _____

Вопрос №4. Сколько процентов площади всего участка занимает баня?

Ответ: _____

Вопрос №5. Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

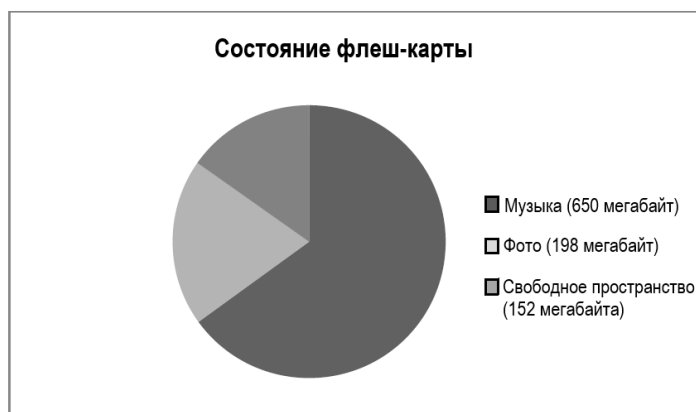
	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средн. расход газа/средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	24 000 руб.	14 316 руб.	1,1 куб. м/ч	4,4 руб./куб. м
Электр. отопление	19 000 руб.	11 000 руб.	4,4 кВт	5,3 руб./(кВт·ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

Ответ: _____

№7-2. ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

У Федора Федоровича есть флеш-карта, на которой находятся фотографии и музыка. Ее объем составляет 1 гигабайт (1000 мегабайт). На рисунке, расположенном ниже, демонстрируется текущее состояние флеш-карты.



Федор Федорович хочет перенести на флеш-карту альбом с фотографиями объемом в 350 мегабайт, но на флеш-карте недостаточно места. Федор Федорович не хочет удалять фотографии, но он может удалить с нее 2 музыкальных альбома.

Вопрос: Сможет ли Федор Федорович освободить достаточно места на флеш-карте, чтобы поместить на ней альбом с фотографиями, если он удалит с нее максимум 2 альбома? Запишите «Да» или «Нет» и подтвердите свой ответ вычислениями.

№ альбома	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
Размер альбома в мегабайтах	100	75	80	55	60	80	75	125

Решение:

Ответ: _____

№7-3. КРЕДИТ

Переплата по кредиту — это сумма, которую выплачивают банку сверх того, что было получено в кредит. Например, пусть клиент обращается к банку за кредитом в 100 тысяч рублей на два месяца, и за пользование деньгами в течение этого срока должен будет уплатить 10 тысяч рублей. Если стоимость рассмотрения кредитной заявки 500 рублей, а за обслуживание счета банк берет 250 рублей в месяц, то переплата составит 11 000 рублей.

Даниил решил купить себе ноутбук, который стоит 60 тыс. рублей. На его запрос откликнулись два банка с разными условиями кредитования: первый предложил 24,5% годовых на 1 год, второй предложил через год вернуть в банк половину взятой суммы, уплатив за использование кредита 16%, а еще через год вернуть оставшиеся 30 тыс. руб, также уплатив 16% за их использование.

Вопрос №1. Найдите величину переплаты у первого банка.

Ответ: _____

Вопрос №2. Найдите величину переплаты у второго банка.

Ответ: _____

Вопрос №3. Существенной ли будет разница в переплате в этих двух банках? Существенной считайте разницу, если она составляет более 500 рублей.

Ответ: _____

№7-4. ОВОЩНАЯ ИКРА

Репчатый лук, соленые огурцы и морковь берутся в весовом отношении 3:4:4. Вымытые, очищенные и порезанные овощи перемешиваются с небольшим количеством томатной пасты и 15 минут тушатся на огне. Подают к столу в холодном виде.

Вопрос. Подсчитайте количество продуктов, необходимое для приготовления икры, если за основу хотите взять 1,5 кг лука.

Ответ: _____



№7-5. НАСЕЛЕНИЕ

На 1 декабря 2022 численность населения (постоянных жителей) Усинска составляет 42 780 человек, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 4 257 человек, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 5 069 человек, молодежи от 18 до 29 лет - 5 112 человек, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 18 417 человек, пожилых людей от 60 лет - 9 925 человек.

На 1 декабря 2022 численность населения (постоянных жителей) Сыктывкара составляет 259 884



человека, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 25 858 человек, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 30 796 человек, молодежи от 18 до 29 лет - 31 056 человек, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 111 880 человек, пожилых людей от 60 лет – 60 293 человека.

Вопрос: В каком из городов население «моложе»?

Ответ: _____

№7-6. САДОВОДСТВО

Фермер Федор на садовом участке высаживает груши в форме квадрата, как показано на рисунке. Для защиты груш от ветра, он сажает по краям участка хвойные деревья. Ниже на рисунке изображены схемы посадки груш и хвойных деревьев для нескольких значений n , где n – количество рядов высаженных груш. Эту последовательность можно продолжить для любого числа n .

X - хвойное дерево

0 - груши

$n = 1$

X	X	X
X	0	X
X	X	X

$n = 2$

X	X	X	X	X
X	0		0	X
X				X
X	0		0	X
X	X	X	X	X

$n = 3$

X	X	X	X	X	X	X
X	0		0		0	X
X						X
X	0		0		0	X
X						X
X	0		0		0	X
X	X	X	X	X	X	X

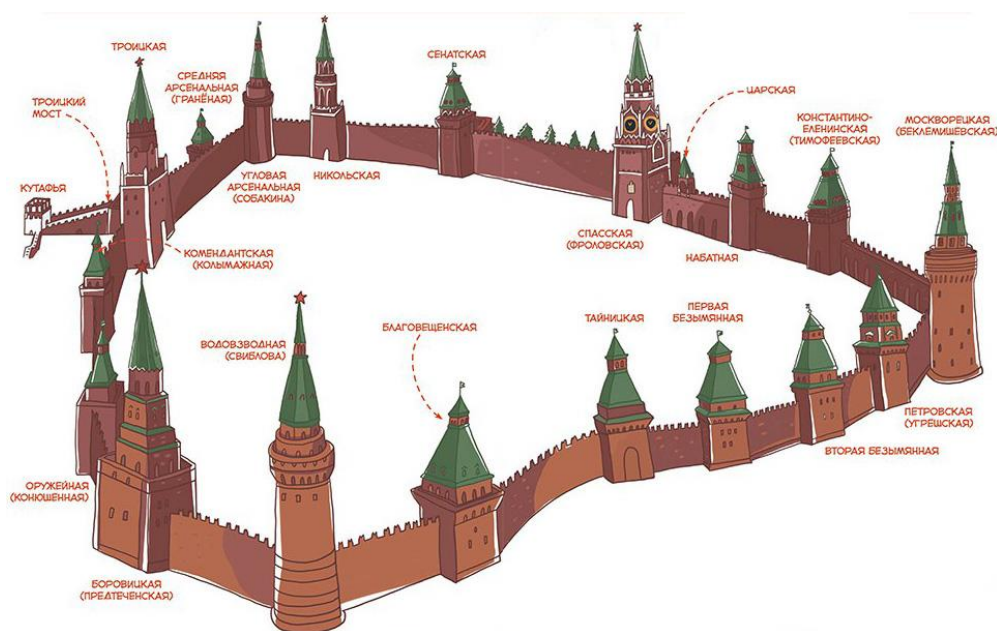
$n = 4$

X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	0		0		0		0	X
X								X
X	0		0		0		0	X
X								X
X	0		0		0		0	X
X								X
X	0		0		0		0	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X

Вопрос: Заполните таблицу

n	Количество груш	Количество хвойных деревьев
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

№7-7. Башни Московского Кремля



Московский Кремль в настоящее время насчитывает 20 башен. Познакомьтесь с данными о высоте нескольких из них (в метрах):

- Водовзводная – 61,25;
- Спасская – 71;
- Никольская – 70,4;
- Троицкая – 80;
- Угловая – 60,2
- Арсенальная – 60,2;
- Сенатская – 34,3;
- Кутафья – 13,5.

Вопрос 1. Какая башня Кремля является самой высокой и какова ее высота в метрах?

Ответ: _____

Вопрос 2. Какова разница в высоте (в метрах) между самой высокой и самой низкой башней, если данные о них содержатся в представленной информации?

Ответ: _____

Вопрос 3. Известно, что 3 башни, из представленных выше, были построены в 1491 году. Перечислите их названия, если известно, что первая из них имеет вторую по величине высоту, вторая ниже нее на 0,6 м, а третья на 20,8 м выше самой низкой башни. В ответе запишите букву правильного ответа.

Варианты:

- А) Троицкая, Никольская, Кутафья
- Б) Водовзводная, Сенатская, Никольская
- В) Спасская, Никольская, Сенатская.

Ответ: _____

Задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 8-х классов

*Перминова Татьяна Афанасьевна,
учитель математики
МАОУ «СОШ №12» г.Сыктывкара*

№8—1. В спортивный лагерь модник Андрей взял 5 футболок, 3 шорт и 2 пары обуви разных цветов. Хватит ли ему одежды на 21 день смены, если каждый день Андрей не повторяется при комбинировании одежды?

Ответ: _____

№8-2. По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) которой не должна превышать 115 см, а масса не должна быть больше 10 кг. Какие сумки может взять в ручную кладь модник Андрей по правилам этой авиакомпании?

В таблице приведены данные о шести сумках.

Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	49	31	25	10,7
2	62	47	20	5,9
3	45	37	18	8,7
4	46	35	15	6,4
5	59	40	18	7,5
6	50	40	20	12,4

В ответе укажите номера выбранных Андреем сумок.

Ответ: _____

№8-3. В спортивном лагере на каждого участника полагается 60 г сахара в день. В лагере 232 человека. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 5 дней?

Ответ: _____

№8-4. Андрей, Боря, Вася в понедельник дежурили в столовой. По графику Андрей дежурит через каждые 2 дня, Боря – через каждые 3 дня, а Вася - через день. В какой день недели дежурства мальчиков снова совпадут?

Ответ: _____

№8-5. В воскресенье весь лагерь едет в цирк. В одном автобусе можно перевозить не более 28 пассажиров. Какое наименьшее количество таких автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех в цирк?



Ответ: _____

№8-6. Отряд Андрея вызвался помочь собрать в саду яблоки на сухофрукты. Свежие яблоки содержат 72 % воды, а высушенные — 26 %. Сколько сухих яблок получится из 222 кг свежих?



Ответ: _____

№8-7. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 162 кв. м
Б) площадь стадиона	2) 10000 кв. м
В) площадь территории лагеря	3) 1,4 кв. км
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 кв. см

Ответ: _____

№8-8. Используя данные из задания **№8-7.** Найдите сколько процентов составляет площадь волейбольной площадки от площади стадиона?

Ответ: _____

№8-9. Перед поездкой в лагерь родители Андрея выбирали, в каком из трех салонов выгоднее купить телефон. Условия приведены в таблице.

Салон	Стоимость смартфона (руб.)	Первоначальный взнос (в % от стоимости)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа (руб.)
Эпсилон	11000	25	12	940
Дельта	12400	30	12	880
Омикрон	13400	20	6	1900

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответ запишите стоимость этой покупки в рублях.

Ответ: _____

№8-10. В старших отрядах лагеря 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок и хор. Сколько ребят заняты только спортом?

Ответ: _____

№8-11. Тренер Андрея расписал план тренировок по бегу на 5 дней:

1 день – 2 круга стадиона; в каждый следующий день в 1,2 раза больше предыдущего. Сколько километров пробежит Андрей за 5 дней, если 1 круг стадиона составляет 400м? Округлите ответ до целых.

Ответ: _____



Задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 9-х классов

*Ломакина Лидия Борисовна,
Супрядкина Ольга Ивановна,
Осипова Ирина Евгеньевна,
Бенгерт Ольга Валерьевна,
учителя математики*

МАОУ «Русская гимназия» г.Сыктывкара

№9-1. Парикмахер

Рабочий день парикмахера начинается в 7 ч 30 мин. Парикмахер за день постриг 4 человек, затратив на каждого по 30 мин, и 5 женщинам он сделал праздничную причёску, затратив на каждую по 1ч 15 мин, ещё 40 мин у него ушло на обеденный перерыв. Сколько времени показывали часы, когда парикмахер освободился?

Ответ: _____

№9-2. Доставка обеда

В ресторане быстрой еды действуют следующие условия доставки: стоимость доставки заказов до 700 рублей – 149 рублей; от 700 рублей – доставка бесплатно. Иван хочет заказать себе обед, состоящий из горячего блюда, салата и десерта. Цены представлены в таблице.

Горячие блюда		Салаты		Десерты	
Название блюда	Цена, руб.	Название блюда	Цена, руб.	Название блюда	Цена, руб.
Рис с говядиной	350	Греческий салат	324	Медовик	310
Гречка с курицей	260	Овощной салат	240	Лимонный кекс	220
Спагетти с соусом и сыром	225	Цезарь	350	Блинчики с ягодной начинкой	205
Бифштекс	390	Витаминный салат	195	Чизкейк	210

Вопрос. Какую наименьшую сумму денег Иван заплатит за заказ из трёх блюд с учётом доставки?

Ответ: _____

№9-3. Акции и скидки

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи и различные предпраздничные акции.

В интернет-магазине действует новогодняя акция «Получите скидку 80 % на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой. Саша с сестрой покупают подарок маме и бабушке, всего у них 9 000 рублей. Они выбрали в интернет-магазине два товара стоимостью 6 900 р. и 7 600 р. Смогут ли они уложиться в имеющуюся у них сумму денег в рублях (в ответ запишите или не достающую сумму, которой не хватит или остаток денег после покупки)?

Ответ: _____

№9-4. Окна

Строительная компания для остекления коттеджей закупает у фирмы по изготовлению окон прямоугольные окна размером 1300см x 1400 см. Цена одного квадратного метра окна составляет 5700 рублей.

Фирма по изготовлению окон предоставляет покупателям следующие скидки:

1. При заказе товара на сумму свыше 100 000 рублей предоставляется скидка 5%.
2. При заказе товара на сумму свыше 300 000 рублей предоставляется скидка 10%.

Вопрос. Какую сумму за покупку 20 прямоугольных окон заплатит строительная компания фирме с учётом скидок?

Ответ: _____

№9-5. Возраст

Соня старше Веры, но младше Вики. Вера не старше Сони. Наташа младше перечисленных ребят. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Вера и Вика одного возраста.
- 2) Вера младше Вики.
- 3) Вика самая старшая из указанных четырёх человек.
- 4) Соня и Вера одного возраста.
- 5) Вера и Наташа одного возраста.

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

Ответ: _____

№9-6. Поездки на метро

В кассе метрополитена продают билеты на разное количество поездок (см. Таблицу)

Количество поездок	1	2	20	40	60
Стоимость билета, руб	65	130	910	1560	2730

Билеты на одну и две поездки действуют 5 дней со дня продажи. Билеты на 20, 40 и 60 поездок действуют 90 дней со дня продажи.

Таня работает 5 дней в неделю. На работу и обратно она ездит на метро. В другие дни она не пользуется метрополитеном. Таня купила себе билет на 60 поездок.

Вопрос. На сколько рублей оказалась выгодна для Тани покупка билета на 60 поездок по сравнению с покупкой одноразовых билетов?

Ответ: _____

№9-7. Ремонт

Семья Петровых живет в двухкомнатной квартире. Мама с папой решили сделать небольшой косметический ремонт – самостоятельно переклеить обои в комнате сына, размеры которой 3,47 м и 5,54 м. На меньшей стороне находится балконная дверь, площадь которой 0,70 м². Родители Васи выбрали флизелиновые обои в рулонах шириной 106 см при длине 10 м. Стоимость одного рулона – 983 руб. Сколько будет стоить покупка обоев для оклеивания комнаты, если высота потолков в доме – 2,7 м, а в боковом пространстве возле балконной двери родители решили сделать навесные шкафы на всю высоту стены?

Ответ: _____

№9-8. «Сколько стоит собрать ребенка в школу»

Перед Вами данные о сборе школьников первого класса в школу (на следующей странице). Изучите информацию и ответьте на вопросы:

Вопрос №1. Рассчитайте, какой процент от семейного дохода нужно потратить на девочку-первоклассницу в семье, если ее суммарный доход 75000 руб.? Ответ округлите до целых.

Ответ: _____

Вопрос №2. Сколько процентов от общих затрат на мальчика, стоит костюм школьника? Ответ округлите до целых.

Ответ: _____

Сколько стоит собрать ребёнка в школу?

Девочки

ОДЕЖДА:

Сарафан – 2000 руб.
 Жилет – 700 руб.
 Пиджак – 2500 руб.
 Блузка – 500 руб.
 Юбка – 1400 руб.
 Брюки – 1000 руб.
 Кожаные туфли – 2500 руб.
 Колготки – 200 руб.
 Бант – 500 руб.

Итого: 19565 руб.



Мальчики

ОДЕЖДА:

Брюки – 1500 руб.
 Пиджак – 3000 руб.
 Жилет – 1000 руб.
 Рубашка – 1000 руб.
 Галстук – 300 руб.
 Кожаные туфли – 3000 руб.

Итого: 18165 руб.

ОБЩИЕ РАСХОДЫ:



Спортивная форма – 1300 руб.



Кожаные кроссовки – 2500 руб.



Букет – 1500 руб.



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

Тетради в клеточку и линейку (20 тетрадей) – 120 руб.
 Дневник – 75 руб.
 Пенал – 300 руб., содержимое (ручки, карандаш, ластик, линейка, точилка) – 300 руб.



ТВОРЧЕСКИЙ НАБОР:

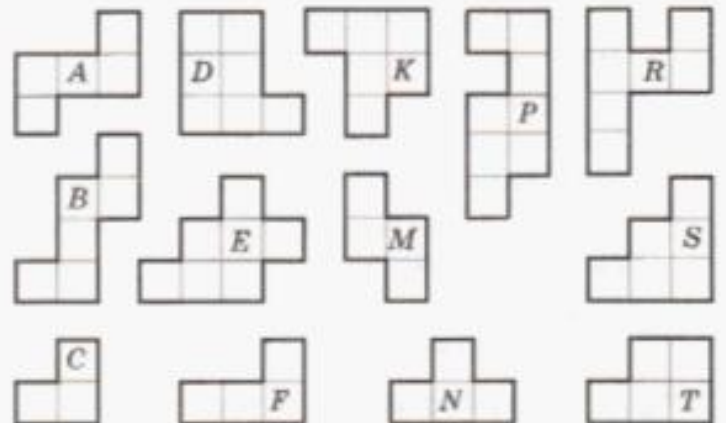
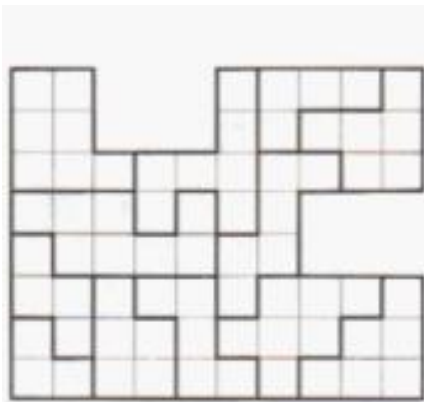
Краски – 200 руб.
 Альбом для рисования – 100 руб.
 Цветные карандаши – 200 руб.
 Кисти для рисования – 170 руб.
 Пластилин – 200 руб.

Итого: 1500 руб.

plikebu.ru

№9-9. Лишняя фигура

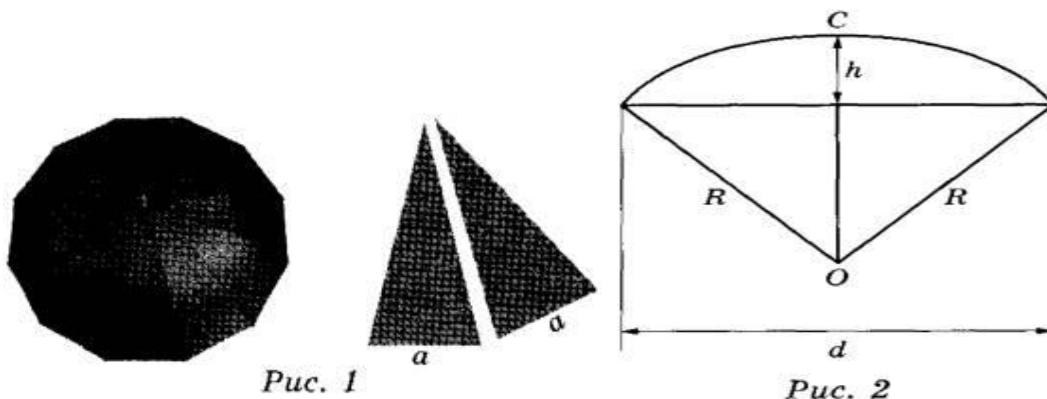
Среди фигур, расположенных справа, найдите «лишнюю» фигуру:



Ответ: _____

№9-10. Зонт

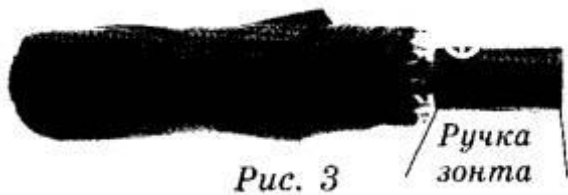
Две подруги Марина и Света задумались о том, как рассчитать площадь поверхности зонта. На первый взгляд зонт кажется круглым, а его купол напоминает часть сферы (сферический сегмент). Но если присмотреться, то видно, что купол зонта состоит из двенадцати отдельных клиньев, натянутых на каркас из двенадцати спиц (рис. 1). Сферическая форма в раскрытом состоянии достигается за счёт гибкости спиц и эластичности ткани, из которой изготовлен зонт.



Марина и Света сумели измерить расстояние между концами соседних спиц a . Оно оказалось равно 22 см. Высота купола зонта h (рис. 2) оказалась равна 25 см, а расстояние d между концами спиц, образующих дугу окружности, проходящей через вершину зонта, — ровно 104 см.

Вопрос №1.

Длина зонта в сложенном виде равна 35 см и складывается из длины ручки (рис. 3) и половины длины спицы (зонт в два сложения). Найдите длину спицы, если длина ручки зонта равна 5,7 см.



Ответ: _____

Вопрос №2.

Поскольку зонт шит из треугольников, рассуждала Марина, площадь его поверхности можно найти как сумму площадей треугольников. Вычислите площадь поверхности зонта методом Марины, если высота каждого равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, равна 56 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах с округлением до сотен.

Ответ: _____

Вопрос №3.

Света предположила, что купол зонта имеет форму сферического сегмента. Вычислите радиус R сферы купола, зная, что $OC = R$ (рис. 2). Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____

Вопрос №4.

Марина нашла площадь купола зонта как площадь поверхности сферического сегмента по формуле $S = 2\pi Rh$, где R — радиус сферы, а h — высота сегмента. Рассчитайте площадь поверхности купола способом Марины. Число π округлите до 3,14. Ответ дайте в квадратных сантиметрах с округлением до целого.

Ответ: _____

Вопрос №5.

Рулон ткани имеет длину 22 м и ширину 90 см. На фабрике из этого рулона были вырезаны треугольные клинья для 20 зонтов, таких же, как зонт, который был у Марины и Светы. Каждый треугольник с учётом припуска на швы имеет площадь 650 кв. см. Оставшаяся ткань пошла в обрезки. Сколько процентов ткани рулона пошло в обрезки? Ответ округлите до целых.

Ответ: _____

Задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 10-х классов

*Крючкова Наталья Геннадьевна,
Белая Надежда Владимировна,
учителя математики
МАОУ «СОШ №25» г.Сыктывкара*

Уважаемые ученики! Совсем скоро вам предстоит вступить в самостоятельную жизнь. Пройдут выпускные экзамены, выпускной, и вы станете студентами. «Сбылось все, о чем мы так долго мечтали!» – решат многие, уезжая из родительского дома, отправляясь в новую жизнь.

А знаете ли вы, что ждет вас там? Можете ли вы считать себя взрослыми, способны ли справиться с трудностями? Сумеете ли вы спланировать свой бюджет так, чтобы не остаться без средств к существованию? И в этом вам помогут математические знания, полученные в школе. Выполняя предложенные задания, вы оцените и поймете значимость математических навыков, возможность их применения в разных жизненных ситуациях. Логика, последовательность действий, моделирование, нахождение способов решения проблемы, анализ помогут вам благополучно спланировать свой студенческий бюджет в будущем.

Задания:

Андрей после 11 класса средней школы п. Визинга, набрав на экзаменах 72 балла по математике, 78 баллов по русскому языку и 76 баллов по информатике, 1 сентября 2022года поступил в Сыктывкарский Лесной институт (СЛИ) на бюджет. Государственная академическая стипендия в данном институте составляет 1900 рублей. При начислении стипендии необходимо добавить районный



коэффициент в размере 20% и процентную надбавку в размере 50%. Для студентов, зачисленных в СЛИ с высокими баллами действует доплата за высокие результаты ЕГЭ. Государственная социальная стипендия в размере 4845 рублей в месяц Андрею не положена. По расписанию занятия в университете проходят 5 дней в неделю. До университета Андрей добирается на автобусе. Андрей сразу же устроился на работу в вечернее время.

Молодому человеку регулярно переводят аванс 7500 руб. 25-го числа каждого месяца и зарплату 12 500 руб. 10-го числа. Кроме того, в университете первого числа каждого месяца он получает повышенную стипендию в соответствии с общей суммой баллов за ЕГЭ.

№10-1. Определите размер государственной академической стипендии Андрея с учетом всех надбавок.

Ответ: _____

№10-2. Определите доплату к государственной академической стипендии Андрея в соответствии с таблицей и полученными баллами за ЕГЭ.

Количество баллов за ЕГЭ	Размер стипендии
190-199	7000руб
200-209	9000руб
210-219	11000руб
220-229	13000руб
230 и выше	15000руб

Ответ: _____

№10-3. Вычисли размер заработной платы Андрея, учитывая, что он отдает 13% налог.

Ответ: _____

№10-4. Зарабатывая собственные деньги, Андрей решил снять квартиру в Сыктывкаре. Студент нашел квартиру-студию за 15 тыс. руб. в месяц, за которую нужно платить 20-го числа текущего месяца. При этом Андрей будет вынужден добираться до учебы на автобусе. Цена билета в одну сторону 30руб, кроме этого, по выходным, он на автобусе ездит домой к родителям, оплачивая 234 руб за поездку в один конец.



Вопрос. Рассчитай общий доход Андрея.

Ответ: _____

№10-5. Вычисли расходы Андрея на дорогу в сентябре 2022 года.

Ответ: _____

№10-6. Андрею не хотелось готовить дома, поэтому он обедал и ужинал в соседнем кафе. Обед стоил 250 руб., а ужин – 150 руб.



Вопрос №1. Позволит ли бюджет Андрея питаться два раза в соседнем кафе?

Ответ: _____

Вопрос №2. Какая сумма остается у Андрея с учетом всех доходов и растрат, если на дополнительные покупки в сентябре у него ушло 4000руб.

Ответ: _____

№10-7. Решив экономить на кафе, Андрей нашел рецепты в интернете и стал готовить еду дома. Соль, специи, картофель, морковь, лук и зелень он привез из дома.

Какова стоимость обеда Андрея в день, если всю еду он приготовит дома? Результат округлите до целого, стоимость воды не учитывается.



Обед	
<p>Куриный суп с вермишелью Продукты (на 3 порции):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Филе куриное – 1 шт. (250 г). • Картофель – 2 шт. • Морковь – 1 шт. • Лук репчатый средний – 1 шт. • Вермишель – 50 г. • Зелень петрушки (для подачи) – по вкусу. • Лист лавровый – 1 шт. • Перец черный молотый – 1 щепотка (по вкусу). • Соль – (по вкусу). 	<p>Курица с грибами, овощами и рисом Продукты (на 2 порций):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Куриное филе – 250г. • Шампиньоны – 200 г. • Перец красный сладкий – 1 шт. • Сливки – 100 мл. • Рис нешлифованный – 150 г. • Соль. • Перец черный молотый. • Перец горошком.

Мониторинг цен в магазинах

Продукт	Стоимость, руб
Филе куриное, 500г	174,9
Картофель в сетке, 2,5 кг	44,9
Морковь отечественная, 1,2 кг	39,5
Лук репчатый в сетке, 2 кг	39,9
Вермишель легкая, 450 г	54
Масло подсолнечное, 1л (0,9 кг)	110
Шампиньоны, 400 г	110
Перец красный сладкий, 1 кг	240
Сливки, 500 г	115
Рис, 900 г	96
Капуста белокочанная, 1кг	37,9
Огурец свежий, 1 кг	79,9
Кукуруза консервированная сладкая, 340 г	79,9

Сведения о массе пищевых продуктов. Соотношение количества и веса

Продукт	Количество	Масса, г
Морковь средняя	1 шт.	75
Картофель средний	1 шт.	100
Лук - средний - крупный	1 шт.	75 120
Огурец свежий средний	1 шт.	100

Продукт	Количество	Масса, г
Огурец соленый средний	1 шт.	90
Кабачок молодой средний	1 шт.	250
Баклажан средний	1 шт.	200
Перец болгарский средний	1 шт.	100
Перец горький средний	1 шт.	25
Помидор средний	1 шт.	100
Лимон средний	1 шт.	120
Яйцо среднее	1 шт.	50
Зубчик чеснока средний	1 шт.	6
Окорочок куриный средний	1 шт.	300
Грудка куриная средняя	1 шт.	500
Булка городская	1 шт.	200

Дополнительная информация: Масло подсолнечное-1 ст. ложка-18 г.

Ответ: _____

№10-8. Проанализировав, что большая часть доходов Андрея уходит на съем жилья и питание в кафе, он решил в октябре переехать в общежитие и готовить самостоятельно, расходы на проезд останутся.

Самым сложным при переезде было упаковать компьютер. На балконе Андрей нашел коробку с пенопластовой вставкой. Размер коробки – $138 \times 93 \times 40$ см. Ширина пенопластовой вставки между компьютером и системным блоком – 8 см. Размер системного блока – $173 \times 432 \times 490$ мм, а размер монитора без подставки – $811 \times 521 \times 143$ мм.



Вопрос. Сможет ли Андрей упаковать системный блок и монитор в коробку для безопасной перевозки?

Ответ: _____

№10-9. В небольшом городе, где учится Андрей, интернет-магазины не отличаются высокой обязательностью. Так, вероятность того, что нужный товар доставят из магазина «Электроник», составляет 0,6, а из магазина «Интернет +» – 0,75. Молодой человек заказал необходимый товар сразу в двух магазинах.



Вопрос. Определите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар. Считать, что интернет-магазины работают независимо друг от друга.

Ответ: _____

№10-10. Андрей решил накопить на дешевый автомобиль. Для этого, ежегодно в один и тот же день в начале года в течение трех лет размещал в банке 15 000 руб. под 5,8 % годовых.



Вопрос. Какова будет сумма накоплений после трех лет? Ответ округли до целого числа.

Ответ: _____

№10-11. Мама Андрея решила помочь сыну купить подержанный автомобиль и перевела деньги со своей карты банка А на банковскую карту банка Б. Условия перевода таковы: сумма перевода до 150 000 рублей, время перевода на карту другого банка в течении суток, комиссия 1,5% от суммы перевода, но не менее 30 рублей.

Вопрос. Определите комиссию за перевод с карты мамы на карту Андрея в размере 55 000 рублей.

Ответ: _____

№10-12. Андрей намеревается купить подержанный импортный автомобиль. Он должен затратить на поиски дешевого и качественного варианта 25 рабочих дней, для чего хочет взять отпуск без сохранения заработка. У него есть знакомый, которому он доверяет и который профессионально занимается подбором подержанных автомобилей, но берет в качестве оплаты 10% от стоимости автомобиля.

Вопрос. Какова должна быть цена автомобиля для того, чтобы рационально мыслящему Андрею стоило искать дешевый вариант самому, если в день он зарабатывает 800 р. с учетом оплаты 13-процентного налога?

Ответ: _____

№10-13. Начисление налога в России производится следующим образом:

Регион Ставка руб. за 1 л.с.	0-100	100-150	150-200	200-250	251+
Адыгея, республика	10	20	40	70	130
Алтайский край	10	20	25	60	120
Волгоградская область	9	20	40	75	150
Ивановская область	10	20	35	60	120
Коми, республика	15	20	50	75	150
Ленинградская область	18	35	50	75	150
Московская область	10	34	49	75	150

Вопрос. Какую сумму заплатит Андрей, имея автомобиль марки ВАЗ 2110, мощностью 73 лошадиных сил (л.с.)?

Ответ: _____

№10-14. Из одной точки круговой трассы, длина которой 14 км, одновременно в одном направлении стартовали автомобили Андрея и Евгения. Скорость автомобиля Андрея 75 км/ч, и через 48 минут после старта он опережал автомобиль Евгения на один круг.

Вопрос. Найдите скорость автомобиля Евгения. Ответ дайте в км/ч.

Задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 11-х классов

*Попова Марина Анатольевна,
учитель математики
МАОУ «СОШ №26» г.Сыктывкара*

Учащиеся 11 класса, без пяти минут выпускники! Совсем скоро вам предстоит вступить в самостоятельную жизнь. «Сбылось все, о чем мы так долго мечтали!» – решат многие, уезжая из родительского дома, отправляясь в новую жизнь. А знаете ли вы, что ждет вас там? Сумеете ли вы спланировать свой бюджет так, чтобы не остаться без средств к существованию? И в этом вам помогут математические знания, полученные в школе. Выполняя предложенные задания, вы оцените и поймете значимость математических навыков, возможность их применения в разных жизненных ситуациях. Логика, последовательность действий, моделирование, нахождение способов решения проблемы, анализ помогут вам благополучно спланировать свой студенческий бюджет в будущем.

Итак, представьте себе, что Вы – студент. Предстоит научиться правильно распределять деньги, учитывая, что основная часть расходов – это оплата проживания (общежития или съемного жилья), коммунальных услуг, мобильной связи, проезда и питания. Только после этого можно планировать расходы на одежду и развлечения. Большие траты придется на первый месяц учебы: предстоит купить набор необходимой посуды, канцелярские принадлежности, хозяйственные товары. Рассмотрим несколько практических задач на тему бюджета студента.

№11-1.

Настя после 11 класса поступила в Кировский государственный медицинский университет. По расписанию занятия в университете 5-тидневная учебная неделя. До университета Настя добирается на автобусе и троллейбусе. Студентка устроилась на работу по специальности недалеко от университета в вечернее время. Девушке регулярно переводят аванс 10 тыс. руб. 25-го числа каждого месяца и зарплату 17 тыс. руб. 10-го числа. Кроме того, в университете она получает стипендию 3130 руб. первого числа. Зарабатывая собственные деньги, Настя решила отказаться от проживания в общежитии и снять вместе с однокурсницей квартиру в Кирове недалеко от университета. Студентки нашли квартиру за 20 тыс. руб. в месяц, за которую нужно платить 20-го числа текущего месяца. При этом Настя каждую неделю на выходные ездит домой в г.Сыктывкар. Цена билета на автобус в Сыктывкар в один конец составляет 1000 руб., билета на автобус в Кирове – 26 руб., билета на троллейбус в Кирове – 30 руб.



Вопрос. Сможет ли Настя исполнить свою мечту и жить финансово независимо от родителей? Ответ аргументируйте, рассчитав доход и расход студентки, учитывая только те статьи расходов и доходов, которые указаны в условии.

№11-2. Перечислите, какие еще постоянные статьи расходов обязательно появятся в самостоятельной жизни Насти.

№11-3. Какая сумма остаётся ежемесячно у Насти сверх обязательных расходов?

№11-4. Насте не хотелось готовить дома, поэтому она обедала и ужинала в соседнем кафе. Обед стоил 250 руб., а ужин – 150 руб. На завтрак Настя по привычке пила только кофе. Позволит ли бюджет Насте питаться два раза в соседнем кафе?

№11-5. Решив экономить на кафе, Настя нашла рецепты в интернете и стала готовить еду дома. Соль, специи и зелень девушка привезла из дома. Какова стоимость питания Насти в день, если всю еду она приготовит дома? Рассчитайте стоимость обеда и ужина, исходя из рецепта и стоимости продуктов. Стоимость воды не учитывайте.

И ответьте на вопрос: Где выгоднее питаться, дома или в кафе?

<p><u>Обед</u> Куриный суп с вермишелью</p> <p>Продукты (на 6 порций):</p> <ul style="list-style-type: none">• Филе куриное – 2 шт. (500 г).• Картофель – 3 шт.• Морковь – 1 шт.• Лук репчатый средний – 1 шт.• Вермишель – 100 г.• Зелень петрушки (для подачи) – по вкусу.• Лист лавровый – 2 шт.• Перец черный молотый – 2 щепотки (по вкусу).• Соль – 3 щепотки (по вкусу).• Масло растительное – 2 ст. л.• Вода – 2 л.	<p><i>Курица с грибами, овощами и рисом</i></p> <p>Продукты (на 5 порций):</p> <ul style="list-style-type: none">• Куриное филе – 2 шт.• Шампиньоны – 400 г.• Перец красный сладкий – 1 шт.• Сливки – 175 мл.• Рис нешлифованный – 300 г.• Соль.• Перец черный молотый.• Перец горошком.
<p><u>Ужин</u> Жареный картофель с грибами</p> <p>Продукты (на 2 порции):</p> <ul style="list-style-type: none">• Картофель – 600 г.• Шампиньоны – 250 г.• Лук репчатый – 1 шт.• Соль – 1 ч. ложка (по вкусу).• Перец чёрный молотый – по вкусу.• Масло растительное для жарки – 100 мл (6 ст. ложек).	<p><i>Витаминный салат из капусты, огурцов и кукурузы</i></p> <p>Продукты (на 4 порции):</p> <ul style="list-style-type: none">• Капуста белокочанная – 300 г.• Огурец свежий – 1 шт.• Кукуруза консервированная – 1 банка (120 г).• Зелень укропа – 6-7 веточек.• Масло растительное – 2 ст. ложки.• Соль – 1 щепотка (по вкусу).

Мониторинг цен в магазинах

Продукт	Стоимость, руб.
Филе куриное, 500 г	174,9
Картофель в сетке, 2,5 кг	44,9
Морковь отечественная, 1,2 кг	39,5
Лук репчатый в сетке, 2 кг	39,9
Вермишелька легкая, 450 г	55,9
Масло подсолнечное, 1 л (0,9 кг)	110
Шампиньоны, 400 г	109,9
Перец красный сладкий, 1 кг	239,9
Сливки, 500 г	115,7
Рис, 900 г	97,9
Капуста белокочанная, 1 кг	37,9
Огурец свежий, 1 кг	79,9
Кукуруза консервированная сладкая, 340 г	79,9

Сведения о массе пищевых продуктов. Соотношение количества и веса

Продукт	Количество	Масса, г
Морковь средняя	1 шт.	75
Картофель средний	1 шт.	100
Лук		
– средний	1 шт.	75
– крупный		120
Огурец свежий средний	1 шт.	100

Продукт	Количество	Масса, г
Огурец солёный средний	1 шт.	90
Кабачок молодой средний	1 шт.	250
Баклажан средний	1 шт.	200
Перец болгарский средний	1 шт.	100
Перец горький средний	1 шт.	25
Помидор средний	1 шт.	100
Лимон средний	1 шт.	120
Яйцо среднее	1 шт.	50
Зубчик чеснока средний	1 шт.	6
Окорочок куриный средний	1 шт.	300
Грудка куриная средняя	1 шт.	500
Булка городская	1 шт.	200

Дополнительная информация: Масло подсолнечное – 1 ст. ложка – 17 г.

№11-6.

Прожив несколько недель отдельно, Настя поняла, что на косметику, телефонную связь, одежду и развлечения она тратит от 150 до 250% расходов на квартиру, проезд и питание. Пришлось Насте возвращаться в общежитие. Самым сложным было упаковать компьютер. На балконе Настя нашла коробку с пенопластовыми вставками. Размер коробки – 138 × 98 × 39 см. Ширина пенопластовых вставок – 7 см. Размер системного блока – 173 × 432 × 490 мм, а размер монитора без подставки – 811 × 521 × 143 мм. Сможет ли Настя упаковать системный блок и монитор в коробку для безопасной перевозки?



Ответы на задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 5-х классов

№5-1. 289 руб.

№5-2. 12 рублей 50 копеек

№5-3. Вопрос 1. Нет. Вопрос 2: 14 часов 12 минут

№5-4. Вопрос 1. Нет. Вопрос 2: 5

№5-5. Ответ: хватит, 75 кг бетона останется

№5-6. Вопрос 1: да. Вопрос 2: на 10 копеек

№5-7. первый на 196 км

№5-8. Вопрос 1: на автомобиле. Вопрос 2: 690 рублей. Вопрос 3: 778 рублей

№5-9. Вопрос 1: Нет. Вопрос 2: Нет. Вопрос 3: Да. Вопрос 4: Да.

№5-10. Вопрос №1: В. Вопрос №2: ВД

Ответы на задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 6-х классов

№6-1. 750

№6-2. Вопрос 1: 140. Вопрос 2: 3825

№6-3. Вопрос 1. папа. Вопрос 2: в 4 раза

№6-4. 60

№6-5. Четверг.

№6-6. Вопрос 1: Магнит. Вопрос 2: 701.

№6-7. Вопрос 1: 2. Вопрос 2: 15. Вопрос 3: 20.

№6-8. Вопрос 1: 690. Вопрос 2: 1380.

№6-9. 3 подъезд, 2 этаж.

№6-10. Вопрос №1: 5. Вопрос №2: 20

Ответы на задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 7-х классов

№7-1. Вопрос №1: 3475. Вопрос №2: 36 м. Вопрос №3: 4.
Вопрос №4: 6%. Вопрос №5: 450

№7-2. Да. Развёрнутый ответ: Ему нужно освободить 198 мегабайт (350 – 152), поэтому он может удалить любые 2 альбома, общий объем которых больше, чем 198 мегабайт. Например, альбомы 1 и 8.
Также он может удалить альбомы 7 и 8, после чего объем свободного пространства составит $152 + 75 + 125 = 352$ мегабайта.

№7-3. Вопрос №1: 14 700. Вопрос №2: 14 400. Вопрос №3: Нет.

№7-4. 1,5кг, 2кг, 2кг.7

№7-5. В Сыктывкаре

№7-6.

n	Количество груш	Количество хвойных деревьев
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

№7-7. Вопрос №1: Троицкая - 80 м. Вопрос №2: 66,5 м. Вопрос №3: Б.

Ответы на задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 8-х классов

№8-1. 30

№8-4. Суббота

№8-7. 4231

№8-10. 5

№8-2. 34

№8-5. 9

№8-8. 1,62

№8-11. 6

№8-3. 70

№8-6. 84

№8-9. 14030

Ответы на задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 9-х классов

№9-1. 16 ч 25 мин	№9-8. Вопрос №1: 35.
№9-2. 705	№9-8. Вопрос №2: 73
№9-3. 20	№9-9. N
№9-4. 197106	№9-10. Вопрос №1: 58,6
№9-5. 23	№9-10. Вопрос №2: 7400
№9-6. 1170	№9-10. Вопрос №3: 66,58
№9-7. 3932	№9-10. Вопрос №4: 10453
	№9-10. Вопрос №5: 21

Ответы на задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 10-х классов

№10-1. 3230	№10-6. Вопрос 1: да. Вопрос 2: 2038	№10-11. 825
№10-2. 13000	№10-7. 100	№10-12. Менее 200 000 руб
№10-3. 22600	№10-8. Нет	№10-13. 1095
№10-4. 36230	№10-9. 0,1	№10-14. 5705
№10-5. 3192	№10-10. 50425	

Ответы на задания муниципальной олимпиады по функциональной математической грамотности «Учимся для жизни» среди учащихся 11-х классов

№11-1. Решение: Настя может жить финансово независимо от родителей.

Доход Насти за месяц составит: $10\ 000 + 17\ 000 + 3\ 130 = 30\ 130$ руб.

Расходы: 10 000 руб. (1/2 часть аренды квартиры) + (26 + 30) руб. · 20 раз (проезд до университета за 4 недели в месяц, только в одну сторону) + 2000 руб · 4 раза (оплата билета к родителям и обратно) = 19 120 руб. Учитывая представленные статьи доходов и расходов, доход Насти больше ее расходов.

Критерии оценивания:

- 2 балла – верно выполнены расчеты и дан правильный ответ.
- 1 балл – в расчете расходов допущена ошибка, но ответ дан верный.
- 0 баллов – расчеты выполнены неверно или отсутствуют.

Максимальное количество баллов – 2.

№11-2. Решение: К расходам Насти следует отнести и добавить:

- питание;
- развлечения;
- оплату интернета и мобильной связи;

- канцелярские товары;
- товары первой необходимости (мыло, шампунь и др.).

Критерии оценивания:

- 2 балла – перечислены 3 и более статей расходов.
- 1 балл – перечислены 1-2 статьи расходов.
- 0 баллов – перечислены незначительные статьи расходов, которые присутствуют не каждый месяц.

Максимальное количество баллов – 2.

№11-3. Решение: Доход Насти за месяц составит 30 130 руб.

Расходы: 19 120 руб. У Насти ежемесячно остаётся 11 010 руб.

Критерии оценивания:

- 1 балл – ответ дан верный.
- 0 баллов – расчеты выполнены неверно или отсутствуют.

Максимальное количество баллов – 1.

№11-4. Решение: Да, при своем бюджете Настя сможет питаться в выбранном кафе.

Настя питается в Кирове 5 дней в неделю. Расходы на питание в день составляют: ужин 150 руб. + обед 250 руб. = 400 руб. Расходы на питание в месяц составляют: 20 дней · 400 руб. = 8000 руб. , 8000 руб. < 11 010 руб.

Критерии оценивания:

- 1 балл – ответ дан верный.
- 0 баллов – расчеты выполнены неверно или отсутствуют.

Максимальное количество баллов – 1.

№11-5. Решение:

Куриный суп с вермишелью – 201,66 руб. по рецепту; 33,61 руб. за порцию.

Грудка 174,9 + картофель $(44,9/2,5) \cdot 0,3$ + морковь $(39,5/1,2) \cdot 0,1$ + лук $(39,9/2) \cdot 0,075$ + масло $(110/0,9) \cdot 2 \cdot 0,17$ + вермишель $55,9/4,5 = 174,9 + 5,39 + 3,29 + 1,5 + 4,16 + 12,42 = 201,66$ руб.

Курица с грибами, овощами и рисом – 381,92 руб. по рецепту; 76,39 руб. за порцию. Грудка 174,9 + шампиньоны 109,9 + перец $(239,9 \cdot 0,1)$ + сливки $(115,7/0,5) \cdot 0,175$ + рис $(97,9/0,9) \cdot 0,3 = 174,9 + 109,9 + 23,99 + 40,5 + 32,63 = 381,92$ руб.

Жареный картофель с грибами – 91,97 руб. по рецепту; 45,99 руб. за порцию.

Картофель $(44,9/2,5) \cdot 0,6$ + шампиньоны $(109,9/0,4) \cdot 0,25$ + лук $(39,9/2) \cdot 0,075$ + масло $(110 \cdot 0,1) = 10,78 + 68,69 + 1,5 + 11 = 91,97$ руб.

Витаминный салат из капусты, огурцов и кукурузы – 51,72 руб. по рецепту; 12,93 руб. за порцию.

Капуста $37,9 \cdot 0,3$ + огурец $79,9 \cdot 0,1$ + кукуруза $(79,9/340) \cdot 120$ + масло $(110/0,9) \cdot 2 \cdot 0,017 = 11,37 + 7,99 + 28,2 + 4,16 = 51,72$ руб.

Итак, питание дома обойдется Насте в 168,92 руб. Это, несомненно, выгоднее, чем питаться в кафе за 400 руб. в день.

Критерии оценивания:

- 3 балла – верно сделаны все вычисления, сделан вывод.
- 2 балла – при вычислениях допущены ошибки, которые привели к погрешности ± 5 руб., вывод записан верно.
- 1 балл – при вычислениях допущены арифметические ошибки, которые привели к погрешности от ± 5 руб. до ± 10 руб., вывод записан верно.
- 0 баллов – иное.

Максимальное количество баллов – 3.

№11-6. Решение: По максимальной стороне суммарный размер двух предметов составляет $490 + 811 = 1301$ (мм) = 130,1 (см). По минимальной стороне: $173 + 143 = 316$ (мм) = 31,6 (см). Суммарный размер по третьей позиции: $432 + 521 = 953$ (мм) = 95,3 (см). По всем трем направлениям суммарный размер двух предметов меньше размеров коробки, что позволит упаковать системный блок и монитор в коробку без пенопластовых вставок (без безопасной перевозки).

Критерии оценивания:

- 1 балл – расчеты и анализ выполнены верно, дан обоснованный ответ с учетом единиц измерения.
- 0 баллов – иное.

Максимальное количество баллов – 1.

СОСТАВИТЕЛИ:

Назаревич Надежда Васильевна, методист МУ ДПО «Центр развития образования»

Материалы предоставлены учителями математики муниципальных общеобразовательных организаций МО ГО «Сыктывкар»

Печатается в авторской редакции

Оригинал-макет подготовлен и распечатан
в МУ ДПО «Центр развития образования»

167000, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Южная, 15.

тел. (8212) 24-00-30. E-mail: mu_imc@mail.ru

Подписано в печать .

Бумага офсет. Формат 60x84/8. Гарнитура Monotype Corsiva, Times New Roman