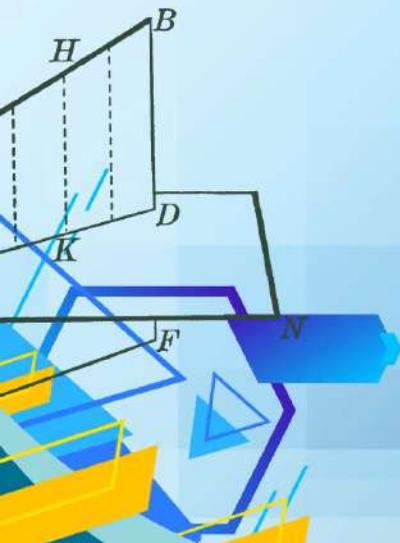




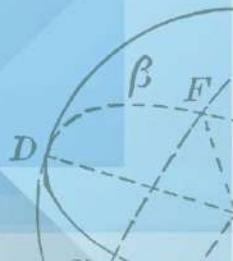
Областное государственное автономное
общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Алгоритм Успеха»
Белгородской области

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ФОРМИРОВАНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

(для учащихся 5-9 классов)



2022





*Автор: Головина Наталья
Николаевна, преподаватель
математики ОГАОУ ОК
«Алгоритм Успеха»*

*Областное государственное автономное
общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Алгоритм Успеха»
Белгородской области*

Н.Н. ГОЛОВИНА

**СБОРНИК ЗАДАЧ
ПО ФОРМИРОВАНИЮ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ГРАМОТНОСТИ**

(для учащихся 5-9 классов)

2022

УДК 51
ББК 22.1
Г 61

Г61 Головина Н.Н. Сборник заданий по формированию математической грамотности (для учащихся 5-9 классов). Белгород: ОГАОУ ОК "Алгоритм Успеха", 2022. 30 с.

Сборник содержит задания для формирования математической грамотности, как одного из ключевых компонентов функциональной грамотности, у учащихся 5-9 классов с решением и ответами.

Материал предназначен для учителей математики всех видов образовательных организаций.

УДК 51
ББК 22.1
Г 61

Методические рекомендации по формированию математической грамотности

Математика играет особую роль в жизни человека, в поиске решений в профессиональных и бытовых ситуациях. Иногда, решая разные математические задачи, ученики задают вопросы: «Зачем нам это знать? Где нам это может пригодиться?». Сомнения в полезности изучаемого материала негативно влияют на учебную мотивацию школьников.

В Концепции развития математического образования в Российской Федерации, принятой в 2013 году, отмечается, что недостаточная мотивация обучающихся к изучению математики является одной из главных проблем школьного образования. Идея формирования математической грамотности, необходимой для решения жизненных проблем, является приоритетной в Федеральном государственном образовательном стандарте. Одним из эффективных средств повышения мотивации к изучению математики могут стать задачи по формированию математической грамотности.

Процесс формирования функциональной грамотности тесно связан с математическим образованием обучающегося. Математическая грамотность проявляется в готовности применять предметные знания в практических, нестандартных ситуациях, требующих умения формулировать проблему на языке математики, интерпретировать данные, проводить рассуждения. Очевидно, что эти умения важны как для дальнейшего успешного изучения математики, так и для успешного взаимодействия с окружающим миром.

В сборник включены задачи среднего уровня сложности, которые охватывают содержательные блоки математической грамотности, в том числе стандартные, поисковые и проблемные задачи в формате Всероссийских проверочных работ (ВПР) и основного государственного экзамена (ОГЭ).

Большое количество задач позволяет учителю отобрать те, которые будут соответствовать особенностям обучающихся, отвечать их потребностям и конкретным педагогическим задачам. Учитель может включать задачи в разные этапы урока: во время мотивации, изучения, закрепления нового материала и контроля знаний; в разные формы работы: самостоятельную и контрольную работу, математические игры, интеллектуальные соревнования, подготовку к экзаменам.

А. А. Леонтьев: Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений

ОГЛАВЛЕНИЕ

Задания на развитие математической грамотности для 5 класса

Задача 1 «Покраска забора».....	4
Задача 2 «Детский лагерь».....	5
Задача 3 «Калорийность».....	6
Задача 4 «Выкладывание плитки».....	7

Задания на развитие математической грамотности для 6 класса

Задача 1 «Футбольное поле»	8
Задача 2 «Акция».....	9
Задача 3 «СМС».....	10
Задача 4 «Автобусный маршрут».....	11

Задания на развитие математической грамотности для 7 класса

Задача 1 «Склад».....	12
Задача 2 «Стирка белья».....	13
Задача 3 «Лестница»	14
Задача 4 «Соберись в школу».....	15

Задания на развитие математической грамотности для 8 класса

Задача 1 «Абонемент».....	16
Задача 2 «Авиабилет».....	17
Задача 3 «Туризм».....	18
Задача 4 «Торт».....	19

Задания на развитие математической грамотности для 9 класса

Задача 1 «Здоровье»	20
Задача 2 «Формат бумаги»	21
Задача 3 «Железный обод».....	22
Задача 4 «Прибыль компании».....	23

Ответы	24
---------------------	----

Литература	28
-------------------------	----

Задача 1 «Покраска забора»

Летом на каникулах Петя и Вяня решили помочь папе покрасить забор возле дома. Забор будет покрашен в зелёный цвет.

Длина части забора, которую нужно покрасить, известна – 30 м. Папа сказал, что высота забора 210 см. Красить забор нужно с двух сторон. Какую площадь нужно покрасить Пете и Ване в зелёный цвет?

Справочный материал. $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2$



Задача 2 «Детский лагерь»

В школьном летнем лагере для пятиклассников организовали отряд «Львы», в котором 14 мальчиков и 12 девочек. 10 человек из них уже были в этом лагере в прошлом году. В первой половине дня ребята работают в кружках, проводят интеллектуальные марафоны, занимаются танцами, поют в хоре, играют на инструментах в школьном ансамбле. Во второй половине дня проводятся занятия в спортивных секциях, соревнования на стадионе.

Для шестиклассников организовали отряд «Космонавты», в котором 16 девочек, а мальчиков столько же, сколько девочек в отряде «Ритм». Сколько детей в двух отрядах?



Задача 3 «Калорийность»

(количество калорий в 100 г продукта)



ФРУКТЫ

Абрикосы	47 Ккал
Авокадо	160 Ккал
Айва	30 Ккал
Алыча	38 Ккал
Ананас	44 Ккал
Апельсин	45 Ккал
Арбуз	40 Ккал
Бананы	90 Ккал
Виноград	70 Ккал
Вишня	25 Ккал
Грейпфрут	30 Ккал
Груша	42 Ккал
Дыня	45 Ккал
Ежевика	32 Ккал
Земляника	28 Ккал
Киви	50 Ккал
Кизил	41 Ккал
Клюква	33 Ккал
Крыжовник	48 Ккал
Лимон	30 Ккал
Малина	45 Ккал
Мандарин	41 Ккал
Персики	45 Ккал
Слива	41 Ккал
Смородина	43 Ккал
Черешня	53 Ккал
Черника	44 Ккал
Яблоки	46 Ккал



ОВОЩИ

Баклажаны	28 Ккал
Зеленый горошек	75 Ккал
Кабачки	10 Ккал
Капуста белокочанная	23 Ккал
Капуста брюссельская	12 Ккал
Капуста квашеная	26 Ккал
Капуста краснокочанная	27 Ккал
Капуста цветная	18 Ккал
Картофель отварной	60 Ккал
Лук зеленый	18 Ккал
Лук репчатый	43 Ккал
Морковь	30 Ккал
Огурцы свежие	15 Ккал
Перец зеленый сладкий	19 Ккал
Петрушка	23 Ккал
Помидоры	20 Ккал
Ревень	16 Ккал
Редис	16 Ккал
Редька	25 Ккал
Репка	23 Ккал
Салат	11 Ккал
Свекла	40 Ккал
Тыква	20 Ккал
Укроп	30 Ккал
Хрен	49 Ккал
Чеснок	60 Ккал
Шпинат	16 Ккал
Щавель	27 Ккал



ЯЙЦА И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Яйцо куриное 1 шт.	65 Ккал
Яичный порошок	540 Ккал
Брынза коровья	250 Ккал
Йогурт (1,5%)	51 Ккал
Кефир жирный	40 Ккал
Кефир (1% жирности)	30 Ккал
Кефир обезжиренный	30 Ккал
Молоко (3,2% жирности)	60 Ккал
Молоко коровье цельное	60 Ккал
Мороженое сливочное	220 Ккал
Простокваша	59 Ккал
Ряженка	95 Ккал
Сливки (10% жирности)	120 Ккал
Сливки (20% жирности)	300 Ккал
Сметана (10%)	115 Ккал
Сметана (15%)	158 Ккал
Сметана (20%)	210 Ккал
Сыр голландский	357 Ккал
Сыр Ламбер	377 Ккал
Сыр Пармезан	390 Ккал
Сыр Российский	371 Ккал
Сыр колбасный	268 Ккал
Сыр плавленый	257 Ккал
Творожный десерт	390 Ккал
Творог (1,8% жирности)	226 Ккал
Творог (5% жирности)	121 Ккал
Творог нежирный	60 Ккал
Творог со сметаной	200 Ккал



КРУПЫ И БОБОВЫЕ

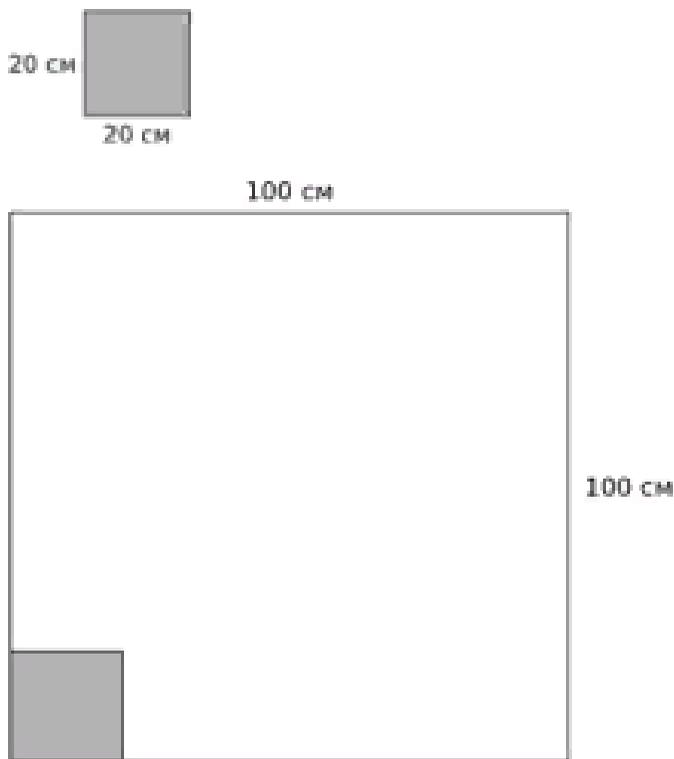
Булгур	342 Ккал
Киноа	368 Ккал
Кус-кус	112 Ккал
Полба	337 Ккал
Горох зеленый	180 Ккал
Мука пшеничная	349 Ккал
Мука ржаная	347 Ккал
Какао-порошок	375 Ккал
Крупа гречневая	245 Ккал
Крупа манная	340 Ккал
Крупа овсяная	374 Ккал
Крупа перловая	342 Ккал
Крупа пшеничная	352 Ккал
Крупа ячменная	343 Ккал
Кукурузные хлопья	369 Ккал
Овсяные хлопья	105 Ккал
Ржаные хлопья	343 Ккал
Микронные изделия	350 Ккал
Пшено	351 Ккал
Рис	337 Ккал
Соя	395 Ккал
Фасоль	328 Ккал
Чечевица	310 Ккал
Ячмень хлопья	315 Ккал
Саго	350 Ккал
Амарант	371 Ккал
Рис бурый	337 Ккал
Рожь (зерно)	285 Ккал

На завтрак мама приготовила омлет (200 г), салат из огурцов с помидорами (300г, в равных пропорциях). И стакан компота из сухофруктов (200 г). Посчитайте, сколько калорий вы употребили.

Составьте меню на обед, чтобы количество калорий было не менее 500 и не более 800.

Задача 4 «Выкладывание плитки»

Витя с дедушкой решили выложить плиткой небольшой участок земли перед крыльцом дома на дачном участке. Размеры участка земли – 1 м х 1 м (100 см х 100 см). Они решили купить плитку квадратной формы со стороной 20 см.

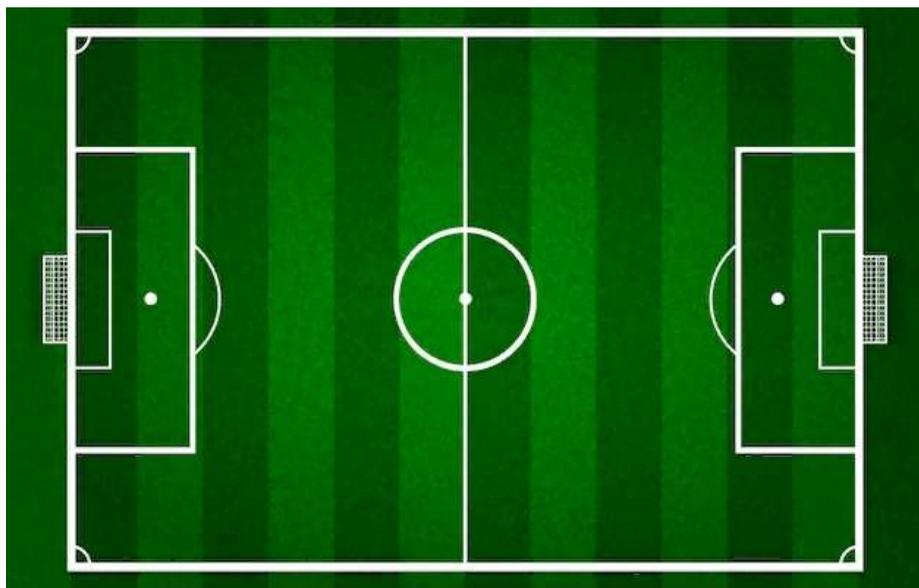


Сколько таких плиток им надо купить?

Задача 1 «Футбольное поле»

Футбол – всем известная спортивная игра, которой увлекаются взрослые и дети разных стран. В футбол играют на травяном поле, размеры которого могут быть разными и измеряться как в метрах, так и в ярдах. Ширина может изменяться от 45 до 90 м, а длина от 90 до 120 м.

Какую наибольшую площадь может иметь футбольное поле?



Задача 2 «Акция»

В торговый центр «Сити» пришел Иван Иванович. Он очень любит молочные продукты. В магазине «Молочный край» он увидел объявление: Акция «3 по цене 2» на все йогурты.

Внимание! Только в сегодня при покупке двух йогуртов вы получаете третий в подарок.

Обычная цена одного йогурта – 54 рубля.

Иван Иванович хочет купить по акции 3 йогурта.

Во сколько рублей обойдётся ему один йогурт?



Задача 3 «СМС»

Одноклассницы Ира, Оля и Галя пользуются сотовыми телефонами и любят писать короткие сообщения (СМС). У них разные тарифы сотовых операторов. В этих тарифах разное количество бесплатных сообщений, разная цена одного сообщения сверх лимита.

Имя	Тариф	Количество бесплатных текстовых сообщений (лимит sms)	Цена сообщения сверх лимита
Ира	Друзья	100 штук	1,6 р.
Оля	Весёлая семейка	200 штук	2,4 р.
Галя	Общительный	300 штук	3,2 р.

Если каждая из девочек отправила за месяц 500 сообщений, то кому из них придётся заплатить самую большую сумму денег за дополнительные сообщения?



Задача 4 «Автобусный маршрут»

Протяженность автобусных маршрутов по Москве увеличивается с каждым годом. Например, в 1930 году она составляла 170 км, в 2018 году – 5,1 тыс. км.

Какую часть составляла протяженность московских маршрутов в 1930 году от протяженности маршрутов в 2018 году?



Задача 1 «Склад»

Склад предоставляет услуги по хранению различных товаров. Товары принимаются в отдельных коробках и на поддонах. Коробка
Поддон На складе действуют следующие правила:

1. Максимальный размер одной коробки с товаром — $60 \times 40 \times 40$ (см).
2. Если суммарный объём коробок с товаром в одной поставке больше 1 м^3 , то поставка должна быть на поддоне размером $120 \times 80 \times 15$ (см). В этом случае нет ограничения по максимальному размеру коробки.

Оплата услуг склада производится каждый понедельник согласно установленным тарифам.

Коробка с товаром - 0,8 руб./день

Поддон с товаром 8,4 руб./день

Продавец пледов упаковал товар в коробки размером $60 \times 40 \times 40$ см. Какое наибольшее количество коробок он может поставить на склад без поддона?



Задача 2 «Стирка белья»

Семья Ивановых купила новый гель для стирки белья. На упаковке указан объём геля и нормы расхода при разных способах его применения. Необходимо для стирки количество геля зависит от массы белья, степени его загрязнения и от жесткости воды. Вика хочет рассчитать количество геля, которое следует добавлять при полной загрузке стиральной машины Ивановых для стирки белья с сильным загрязнением при средней жёсткости воды.

Вика Иванова выяснила, что максимальный объём загрузки их стиральной машины – 8 кг сухого белья. Сколько мл геля необходимо для этой стирки? В одном мерном колпачке 50 мл геля. Сколько примерно колпачков геля необходимо для этой стирки?

Объём 1350 мл.

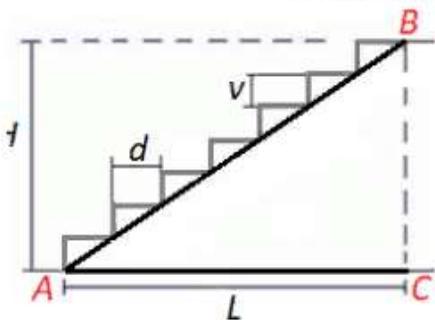
Нормы расхода геля для стирки белья

<i>Ручная стирка</i>	<i>Машинная стирка</i>
100 мл на 10 л воды	На 5 кг сухого белья при средней жёсткости воды: лёгкие загрязнения – 75 мл средние загрязнения – 85 мл сильные загрязнения – 100 мл
При высокой жёсткости воды дополнительно добавить $\frac{1}{4}$ нормы расхода	
Температура: (30-50) °C	Температура: (30/40/60) °C

Задача 3 «Лестница»

В помещении с высотой потолка 280 см надо установить лестницу на второй этаж. Установлено, что длина лестницы не должна превышать 3,5 м. Выбрана высота ступени: 20 см. Чтобы вписать лестницу в заданное пространство, необходимо знать ее высоту и, исходя из условия оптимальности и безопасности, подобрать параметры ступеней. Предлагается выбрать ширину ступени, равной 24 см. Будет ли в этом случае выполнено условие на ограничение длины лестницы?

Характеристики лестницы



H – высота лестницы

L – длина лестницы

d – ширина ступени

v – высота ступени



Задача 4 «Соберись в школу»



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

Рассчитайте, какой процент от семейного дохода нужно потратить на девочку в семье, если ее суммарный доход 52000 руб.?

Сколько процентов от общих затрат на мальчика, стоит пиджак школьника?

Задача 1 «АБОНЕМЕНТ»

В детском бассейне при покупке абонемента на плавание действует кешбэк – 10 % от стоимости абонемента. Возвращённые деньги можно использовать при покупке следующего абонемента. Термин «кешбэк» используется в сфере торговли для обозначения разновидности бонусной программы для привлечения клиентов. Схема кешбэка состоит в следующем: покупатель оплачивает продавцу цену товара или услуги, а часть этой суммы ему возвращается на счёт или в виде бонусов.

5 декабря Анна купила абонемент на 4 занятия для своего ребёнка.

Сколько рублей сэкономила Анна при покупке абонемента по сравнению с покупкой такого же числа разовых тренировок без учёта кешбэка?

Стоимость отдельных занятий:

- Пробное занятие – 700 р.
- Разовая тренировка – 1900 р.

Стоимость абонементов:

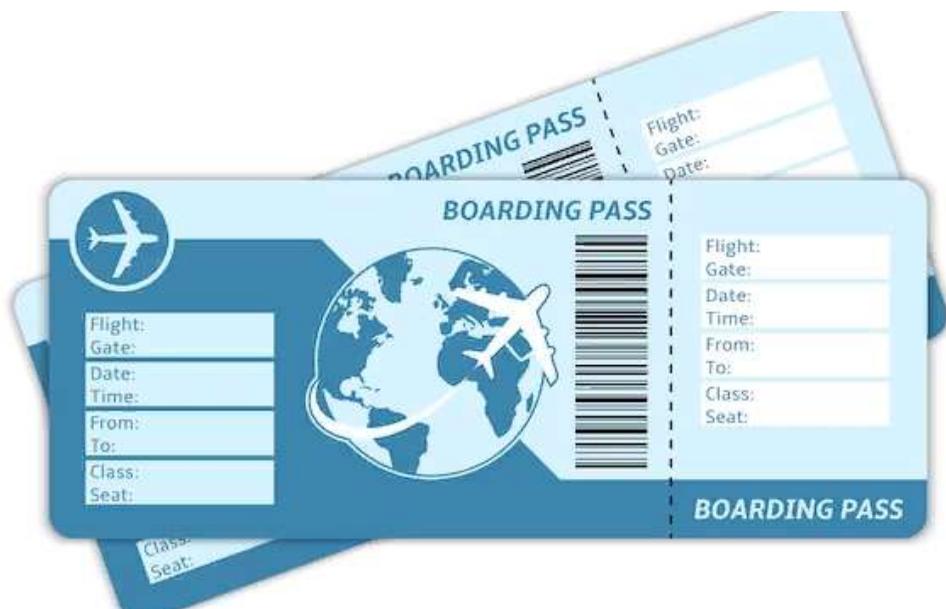
- 4 занятия – 6000 р.
- 8 занятий – 11200 р.
- 12 занятий – 15600 р.
- 24 занятия – 28800 р.

Абонемент действителен в течение 30 дней со дня первого занятия.

Задача 2 «Авиабилет»

Семья решили из города Б. на самолете полететь в город М. В семье - папа, мама, сын (школьник), дочь (8 месяцев), бабушка (пенсионер).

Сколько денег придется потратить семье на билеты, если цена билета 1480 руб, бабушке как пенсионеру предполагается скидка 20%, у дочери бесплатный билет без места, так как она будет сидеть с мамой, а для сына как школьника скидка 30%



Задача 3 «Туризм»

Туристическая фирма организует трехдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 3500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек — 5%, группе более 10 человек — 10%. Сколько заплатит за экскурсию группа из 8 человек?



Задача 4 «Торт»

Кондитерская фабрика выпекает «круглые» торты, которые затем упаковывают в коробку в форме прямоугольного параллелепипеда. Основание параллелепипеда – квадрат со стороной 30 см, высота параллелепипеда равна 15 см. Дизайнер фирмы предлагает упаковывать торт в коробку цилиндрической формы. Диаметр основания и высота такой коробки равны соответственно стороне основания и высоте коробки в форме параллелепипеда.

Формулы для справок:

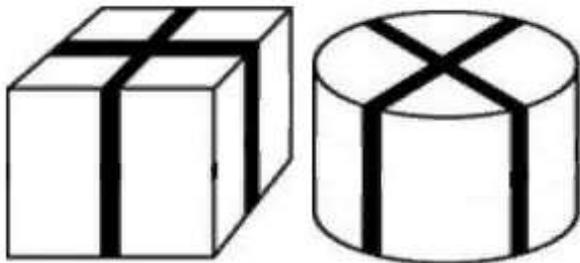
$S = \pi R^2$ – площадь круга

$C = 2\pi R$ – длина окружности, где R – радиус круга.

Считайте, что $\pi = 3,14$

Для удобства транспортировки коробку перевязывают специальной лентой, как показано на рисунке.

Дизайнеру фабрики необходимо рассчитать, для какой из двух коробок потребуется ленты меньше: в форме параллелепипеда или в форме цилиндра?



Задача 1 «Здоровье»

Семья состоит из четырёх человек, мама, папа, дедушка и маленькая дочь заболели. Надо купить лекарство, чтобы вылечить всю семью. Прежде чем купить выписанное врачом лекарство, надо прочитать инструкцию. Если противопоказания не принесут вред здоровью членам семьи, то нужно просчитать сколько упаковок данного лекарства нужно купить в аптеке. Для этого нужно знать вес членов семьи. Мама весит 65,8 кг, папа 96,3 кг, дедушка 85,6 кг, а дочь весит 9,5 кг.

Лекарство продается в 1 упаковке по 40 таблеток.

Методические указания:

Весом до 75 кг по 3 таблетки в день.

Весом более 75 кг по 4 таблетки день.

Сколько упаковок таблеток необходимо купить, если курс лечения 5 дней?



Задача 2 «Формат бумаги»

Популярностью пользуются форматы серии А, которая включает форматы от А0 до А10, где в качестве базового используется лист формата А0, имеющий форму прямоугольника размером 841 x 1189 мм. Каждый последующий меньший формат можно получить из листа предыдущего формата, сложенного пополам поперёк его длинной стороны. При вычислении размеров стороны меньшего листа доли миллиметра отбрасываются. Все форматы бумаги серии А имеют одинаковое отношение меньшей стороны листа к большей, равное $1:\sqrt{2}$.

Петю попросили купить одну пачку бумаги формата А2.

Он хочет узнать массу такой пачки.

На пачке бумаги формата А2 дана следующая информация: – в пачке 100 листов; – плотность бумаги – 96 г/м²; размер 1-го листа – 420 × 594 мм. Плотность бумаги – это масса листа бумаги единичной площади.

Используя данную информацию, вычислите массу одной такой пачки.



Задача 3 «Железный обод»

Издавна для укрепления колеса повозки или кареты на него с наружной стороны насаживали железный обод. Железный обод предохранял колесо от повреждений.

Формулы для справок:

$S = \pi R^2$ – площадь круга

$C = 2\pi R$ – длина окружности, где R – радиус круга. Считайте, что $\pi = 3,14$

Чтобы укрепить колёса одного и того же диаметра у четырёхколёсной повозки, требовалось четыре обода. Хватило бы мастеру железной заготовки длиной 2 метра, чтобы сделать из нее обод для колеса, радиус которого равен 30 см?



Задача 4 «Прибыль компании»

Руководитель малого предприятия составил план выпуска продукции на ближайшие 2 года. В этот период не предполагается менять основные параметры производства, схему вычисления доходов, выплат по акциям.

Годовые затраты на производство продукции, вычисляемые в млн рублей, рассчитываются по формуле:

$y = 0,05x^2 + x + 2$, где x – количество продукции, измеряемое в тысячах единиц.

Мощности предприятия позволяют выпускать не более 20000 единиц продукции в год.

Продукцию предполагают продавать по цене 3000 р. за единицу.

Прибыль предприятия за год (в млн рублей) вычисляется как разность средств, вырученных от продажи продукции, произведённой в течение года, и затрат на её производство. Рассчитайте максимально возможную прибыль предприятия за год, при условии, что продукция будет продаваться по цене 3000 р. за единицу



Ответы

- 5 класс

Задача 1 «Покраска забора»

Решение:

1 способ. Находим площадь поверхности забора и переводим получившийся результат в квадратные метры $210 * 3000 = 630000 \text{ см}^2 = 63 \text{ м}^2$, затем используем эту площадь с двух сторон $63 * 2 = 126 \text{ м}^2$

2 способ. Одновременно находим площадь и удваиваем результат, затем переводим результат в квадратные метры $(210 * 3000) * 2 = 1260000 \text{ см}^2 = 126 \text{ м}^2$

3 способ. Сначала переводим размеры забора результат в метры, затем находим площадь и удваиваем результат $(2,1 * 30) * 2 = 126 \text{ м}^2$.

Ответ: 126

Задача 2 «Детский лагерь»

Решение:

Находим количество детей в отряде «Львы» $12+14=26$ человек, затем находим количество детей в отряде «Космонавты» $16+14=30$.

Складываем результаты и получаем итого $30+26 = 56$ человек

Ответ: 56

Задача 3 «Калорийность»

Решение:

Омлет 200гр – это считаем яйцо $*2$, $65*2=130$ ккал.

Салат: огурец $15*1,5= 22,5$ ккал; помидор $20*1,5=30$ ккал.

Всего $130+30+22,5=182,2$ ккал.

Ответ: а) 182,2 ккал, б) свой вариант

Задача 4 «Выкладывание плитки»

Решение:

Определим, что по ширине и длине участка у нас вмещается по 5 плиток.

Считаем $5*5=25$ шт.

Ответ: 25

- 6 класс

Задача 1 «Футбольное поле»

Решение:

Необходимо взять максимальную ширину и максимальную длину:

$90*120= 10800 \text{ м}$.

Ответ: 10800

Задача 2 «Акция»

Решение: Мы считаем сумму покупки $2*54 = 108$. И считаем сколько выйдет за один йогурт $108/3=36$ руб.

Ответ: 36 руб.

Задача 3 «СМС»

Решение:

$400 \times 1,6 = 640$ р.; $300 \times 2,4 = 720$ р.; $200 \times 3,2 = 640$ р. Значит, Оля заплатит больше всех.

Ответ: Оля

Задача 4 «Автобусный маршрут»

Решение:

Считаем отношение $170/5100$, сокращаем и получаем $1/30$

Ответ: $1/30$.

- 7 класс

Задача 1 «Склад»

Ответ: 10.

Задача 2 «Стирка белья»

Ответ: А) 160 мл, Б) 3.

Задача 3 «Лестница»

Решение:

- $280 \times 20 = 14$ – число ступеней;
- $14 \times 24 = 336$ (см) – длина лестницы;
- $3,36 < 3,5$

Ответ: да

Задача 4 «Соберись в школу»

Решение:

первый вопрос. общий бюджет 52000 руб. – это 100%

Расход на девочку 23300 руб. – это X %.

$$X = (23300 \times 100) / 52000 = 44,8\%$$

Ответ: 44,8

второй вопрос: общий бюджет на мальчика 18200 руб. – это 100%

Расход на пиджак 3500 руб. – X%.

$$X = (3500 \times 100) / 18200 = 19,2\%$$

Ответ: 19,2

- 8 класс

Задача 1 «Абонемент»

Ответ: 1600

Задача 2 «Авиабилет»

Решение:

Сначала считаем билеты без скидок: мама и папа, $1480 \times 2 = 2960$ руб.

Рассчитаем стоимость билета для сына: $1480 - 30\% = 1036$ руб.

Рассчитаем стоимость билета для бабушки: $1480 - 20\% = 1184$ руб.

Всего получаем: $2960 + 1036 + 1184 = 5180$ руб.

Ответ: 5180

Задача 3 «Туризм»

Решение:

Скидка для группы из 8 человек составляет 5%.

Возможное решения 1:

Находим сколько всего будет стоить без скидки: $8 \cdot 3500 = 28000$ руб.

Считаем скидку: $28000 - 5\% = 26600$ руб.

Возможное решения 2:

Находим скидку для 1-го человека: $3500 - 5\% = 3325$ руб.

Находим сумму всего: $3325 \cdot 8 = 26600$ руб.

Ответ: 26600

Задача 4 «Торт»

Решение:

Способ 1: Потребуется равное количество ленты, потому что диаметр основания цилиндра и высота равны стороне основания и высоте прямоугольного параллелепипеда.

Способ 2: 1) $30 \cdot 4 + 15 \cdot 4 = 180$ (см) – для перевязывания коробки в форме параллелепипеда;

2) $30 \cdot 4 + 15 \cdot 4 = 180$ (см) – для перевязывания коробки в форме цилиндра.

Ответ: одинаково.

- 9 класс

Задача 1 «Здоровье»

Решение:

Нам необходимо разделить членов семьи на две части: первая – весят до 75кг, вторая – более 75 кг. У нас получается по 2 человека в каждой части. Следовательно, 2 человека пьют по 3 таблетки в день, и 2 человека по 4 таблетки в день. Суммируем $(2 \cdot 3) + (2 \cdot 4) = 14$, получаем что вся семья выпивают 14 таблеток в день.

Они пьют курс 5 дней: $14 \cdot 5 = 70$, вычислили, что всего потребуется 70 таблеток. В пачке 40 таблеток – $70/40 = 1,75$ и надо округлить до целой в большую сторону.

Ответ: 2 упаковки.

Задача 2 «Формат бумаги»

Решение

Способ 1:

1) Из условия задачи узнаем размер листа A2: 420 x 594 мм.

2) Переводим размеры листа из мм в метры и находим площадь одного листа: $S_1 = 0,42 \cdot 0,594 = 0,24948$ м²

3) Площадь 100 листов: $S_{100} = 0,24948 \cdot 100 = 24,948$ м²

4) Так как 1 м² = 96 грамм, то масса пачки $24,948 \cdot 96 = 2395,008$ г = 2,395008 кг $\approx 2,4$ кг

Способ 2: $100 \cdot 0,42 \cdot 0,594 \cdot 96 / 1000 = 2,4$.

Способ 3: Сначала находим площадь листа и умножаем на 100. Результат надо умножить на плотность и перевести в кг (разделить на 1000), ответ сократить до десятых.

Ответ: 2,4

Задача 3 «Железный обод»

Решение

Способ 1: Длины окружности одного колёса повозки: $2 \cdot \pi \cdot 30 < 200$; $60 \cdot \pi < 200$; $188,4 < 200$ (указанные величины в см).

Способ 2: Имеющееся количество заготовки для одного колеса больше длины окружности одного колёса повозки: $\pi \cdot 0,6 < 2$; $1,884 < 2$ (указанные величины в м).

Ответ: «Да»

Задача 4 «Прибыль компании»

Решение:

1) $20000 \cdot 3000 = 60\,000\,000$ (р.)

2) $0,05 \cdot 202 + 20 + 2 = 42$ (млн р.) = $42\,000\,000$ (р.)

3) $60\,000\,000 - 42\,000\,000 = 18$ млн (р.)

Ответ: 18 000 000 или 18 млн

Литература

1. Интерактивная тетрадь Skysmart Класс // skysmart URL: <https://edu.skysmart.ru/> (дата обращения: 27.12.22).
2. Математическая грамотность // Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Институт стратегии развития образования Российской академии образования URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/> (дата обращения: 26.12.22).
3. Мобильное электронное образование // МЭО URL: <https://edu.mob-edu.ru/ui/index.html#/login> (дата обращения: 21.12.22).
4. Открытые задания PISA // ФИОКО URL: <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa> (дата обращения: 23.12.22).
5. Российская электронная школа // РЭШ URL: <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 26.12.22).
6. Сдам ГИА // Образовательный портал для подготовки к экзаменам URL: <https://sdamgia.ru/> (дата обращения: 20.12.22).
7. Учи.ру URL: <https://uchi.ru/> (дата обращения: 20.12.22).
8. Фоксфорд URL: <https://foxford.ru/dashboard/daily-plan> (дата обращения: 18.12.22).
9. ЯКласс URL: <https://www.yaklass.ru/> (дата обращения: 24.12.22).

Головина Наталья Николаевна
*Сборник заданий по формированию
математической грамотности
(для учащихся 5-9 классов)*

