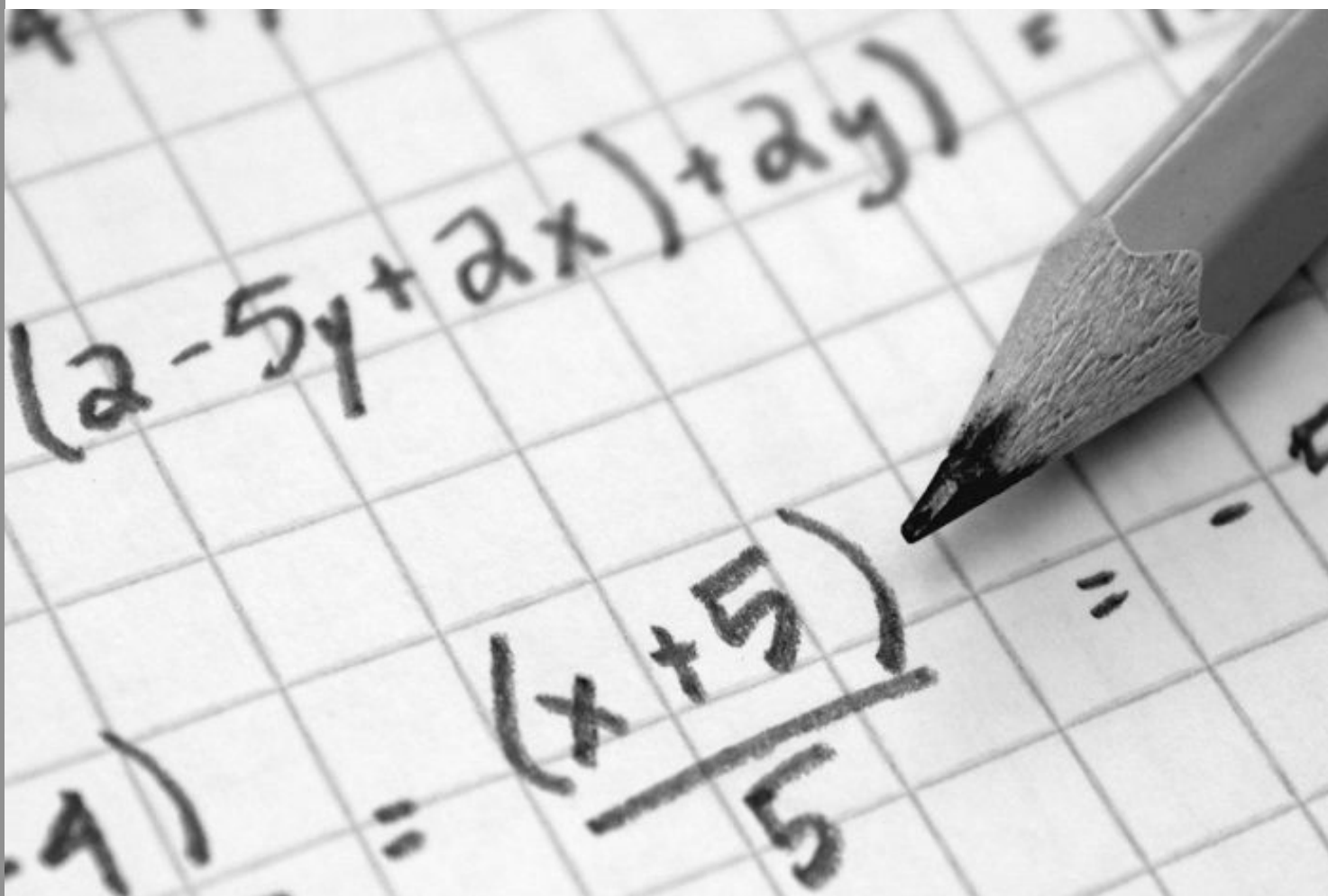


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



«ЧИТАЕМ, РЕШАЕМ, ЖИВЕМ» (МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ) 5 КЛАСС



Учебное пособие

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

**«ЧИТАЕМ, РЕШАЕМ, ЖИВЁМ»
(МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ)
5 КЛАСС**

Учебное пособие

Краснодар, 2022

УДК 373.5
ББК 74.26
Ч-69

*Рекомендовано к изданию решением редакционно-издательского совета
ГБОУ ИРО Краснодарского края протоколом № 10 от 27.12.2021 г.*

*Утверждено на заседании Ученого совета ГБОУ ИРО Краснодарского края
протоколом № 9 от 28.12.2021 г.*

Рецензенты:

Вербичева Елена Александровна, доцент кафедры информационных образовательных технологий КубГУ, к.п.н.

Кузьмина Каринэ Александровна, старший преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Ч 69 «ЧИТАЕМ, РЕШАЕМ, ЖИВЁМ» (МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ), 5 класс»: учебное пособие / под ред. Е.Н. Белай – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2022. – 40 с.

Авторы – составители:

Белай Елена Николаевна, заведующий кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Барышенский Дмитрий Сергеевич, доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Власова Александра Анатольевна, старший преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Задорожная Ольга Владимировна, доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края, к.п.н.

Петренко Наталья Викторовна, учитель математики МБОУ СОШ № 7 Усть-Лабинского района

Грязнова Галина Петровна, учитель математики МБОУ СОШ № 20 Апшеронского района

Ряденцева Марина Владимировна, учитель математики МБОУ СОШ № 3 г. Ейска

Сучкова Наталья Львовна, учитель математики МАОУ СОШ № 10 Курганинского района

Данное пособие входит в учебно-методический комплект для преподавания курса внеурочной деятельности для обучающихся 5-х классов «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)» и предназначено для обучающихся 5-х классов. В пособии содержится материал по темам занятий, математические вопросы, список литературы.

© ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	
«Что такое математическая грамотность в исследовании PISA Примеры заданий».....	5
«Развлечения. Парк Никольский»	8
«Туристический поход».....	11
«Путешествие».....	13
«Точка Роста»	16
«Школьный двор. Экскурсия. Обработка результатов измерений».....	19
«Благоустройство школьной территории»	21
«Школьный музей»	24
«Футбол. Мяч. Футбольная экипировка».....	25
«Школьный стадион».....	29
«Школьная форма».....	31
«Строительство. Бассейн»	33
«Отдых в Сочи».....	35
«Новая школа. Школьная библиотека».....	38
Список использованных источников.....	40

От авторов.

Дорогой пятиклассник!

Настоящее учебное пособие предназначено для обучения по курсу внеурочной деятельности «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность), 5 класс».

Мы надеемся, что занятия помогут тебе научиться видеть математику в различных сферах жизни и применять имеющиеся у тебя знания при решении задач. На занятиях рассматриваются определенные практические жизненные ситуации, на основе которых формулируются вопросы, решаемые средствами математики.

Желаем успехов!

Что такое математическая грамотность в исследовании PISA. Примеры заданий

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) – это международное сопоставительное исследование качества образования, в рамках которого оцениваются знания и навыки учащихся школ в возрасте 15 лет.

Цикл исследования составляет 3 года. Россия принимает участие во всех циклах исследования PISA, начиная с первого в 2000 году (2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018 гг.). В 2000 году основное направление исследования – читательская грамотность, в 2003-м – математическая грамотность, в 2006-м – естественнонаучная грамотность, в 2009-м – читательская грамотность, в 2012-м – математическая грамотность, в 2015-м – естественнонаучная грамотность, в 2018 году – читательская грамотность.

Следующее исследование планировалось провести в 2021 году (основное направление исследования – математическая грамотность), но было перенесено на 2022 год.

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах.

В определении математической грамотности особое внимание уделяется использованию математики для решения практических задач в различных контекстах.

Многие задачи, предлагаемые в исследовании PISA для пятнадцатилетних школьников, по силам решить и пятикласснику.

Предлагаем несколько примеров несложных заданий на проверку математической грамотности из PISA-2003.

ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Марк (из Сиднея в Австралии) и Ганс (из Берлина в Германии) часто общаются друг с другом в Интернете. Им приходится выходить в Интернет в одно и то же время, чтобы они смогли поболтать.

Чтобы определить удобное для общения время, Марк просмотрел таблицы, в которых дано время в различных частях мира, и нашел следующую информацию:



Вопрос 1. Какое время в Берлине, если в Сиднее 19.00?

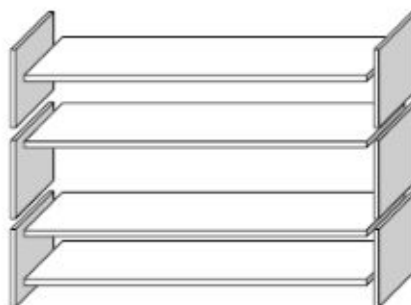
КНИЖНЫЕ ПОЛКИ

Вопрос 1: КНИЖНЫЕ ПОЛКИ

M484Q01

Чтобы собрать один комплект книжных полок, плотнику нужны следующие детали:

- 4 длинных деревянных панели,
- 6 коротких деревянных панелей,
- 12 маленьких скоб,
- 2 больших скобы и
- 14 шурупов.



У плотника есть 26 длинных деревянных панелей, 33 коротких панели, 200 маленьких скоб, 20 больших скоб и 510 шурупов.

Какое наибольшее число комплектов книжных полок может собрать из этих деталей плотник?

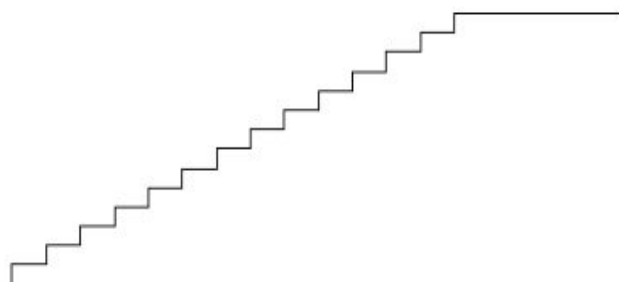
ЛЕСТНИЦА

Вопрос 1: ЛЕСТНИЦА

M547Q01

На рисунке изображена лестница с 14 ступеньками, высота которой 252 см.

Какова высота каждой из 14 ступенек?



Высота лестницы 252 см

Длина 400 см

Лучший автомобиль.

Автомобильный журнал использует рейтинговую систему для оценки новых машин и присваивает звание «Машина года» машине, получившей наивысшую общую оценку. Была проведена оценка пяти новых машин, и их рейтинги представлены в таблице.

Машина	Обеспечение безопасности (S)	Экономия топлива (F)	Внешний вид (E)	Внутренние удобства (T)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Рейтинги означают следующее:

3 очка – Превосходно

2 очка – Хорошо

1 очко – Неплохо

Вопрос 1: ЛУЧШАЯ МАШИНА

M704Q01

Для подсчета общей оценки машины журнал использует правило, по которому определяется взвешенная сумма всех очков, полученных машиной:

$$\text{Общая оценка} = 3 \cdot S + F + E + T.$$

Подсчитайте общую оценку машины «Ca». Ответ запишите ниже.

Вы могли убедиться, что задания не очень сложные. Важно внимательно читать условие, вопрос, уметь анализировать приведенные данные и применять математические знания.

На следующих занятиях вы познакомитесь с другими жизненными ситуациями, рассмотрите вопросы, решаемые с помощью математики.

Развлечения. Парк Никольский

Теория. 1 час=60 минут, 1мин=60 с.



Идея создания портового города у основания Ейской косы была активно поддержана наместником Кавказским Светлейшим Князем Михаилом Семёновичем Воронцовым, результатом деятельности которого явился Указ Государя Императора Николая I от 6 марта 1848 года № 22058 «Об открытии на Азовском море в пределах войска Черноморского портового города Ейска»

Закладка нынешнего Никольского парка в Ейске состоялась в 1853 году, то есть почти сразу же после основания города.

Парк круглой формы занимает небольшую площадь, всего 2,7 гектара. Первоначально саженцы для парка выписывались из Императорского Никитского сада. Понадобился тщательный уход, чтобы сохранить их от холодных северо-восточных ветров и нехватки пресной воды в первые годы существования Ейска. Впоследствии прижилось еще много всякой флоры, включая североамериканскую катальпу. Основной же состав деревьев – вяз шершавый, ясень, туя, можжевельник и ель. Уже в XX столетии на этот пятачок попала трехколючковая гледичия, которую боятся вандалы, обходя стороной.

По преданию в центре Никольского парка долгое время рос большой раскидистый дуб, посаженный самим князем Воронцовым в 1848 году.



Когда исчез этот дуб, сейчас уже никто не помнит, но в 2003 году на месте, где рос дуб была установлена фигура Святого Николая Чудотворца (что не случайно - святой считается покровителем моряков), а еще через два года парк получил современный вид и свое нынешнее наименование.

Вопрос 1.

Сколько лет было бы дубу в 2003 году, если бы он продолжал расти?

Вопрос 2.

В каком году парку Никольскому исполнится 200 лет?

Вопрос 3.

Четыре аллеи сходятся у памятника Святого Николая Чудотворца. Для благоустройства одной аллеи потребовалось 5 вязов, 3 ясеня, 6 туй и 7 елей. Сколько необходимо хвойных деревьев для благоустройства 4 аллей?

Теплым воскресным днем папа, мама и Федя отправились в парк, который стал любимым местом прогулок и отдыха горожан. В парке есть аттракционы, спортивные площадки, кафе и кинотеатр.

Вопрос 4.

В городском парке имеется пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Вид билета	Название аттракциона	Стоимость (руб.)
1	«Весёлый тир»	250
2	Карусель	150
3	Автодром	200
4	«Ромашка»	100
5	Колесо обозрения	300

В какую сумму обойдется семье Феде посещение двух самых дорогих аттракционов?

Вопрос 5.

После прогулки по парку Федя с родителями захотел пообедать в кафе. Каждый из них выбрал солянку, пиццу и зелёный чай. Папа отдал официанту 1500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Блюдо	Пицца	Омлет	Суп	Вареники	Солянка	Чай зеленый
Цена	230 руб.	90 руб.	140 руб.	120 руб.	100 руб.	50 руб.

Вопрос 6.

Семья собиралась пойти в кино. Сеанс начинается в 16 ч 30 мин. Они вышли из парка в 16 ч 25 мин. На сколько секунд они опоздали к началу сеанса, если дорога от парка до кинотеатра заняла ровно 10 минут?

Туристический поход

Теория. 1 кг=1000 г

Краснодарский край — это не только море. Здесь начинаются горы Западного Кавказа, первые ледники и альпийские луга. В Краснодарском крае находится основная часть Кавказского заповедника, огромный Сочинский национальный парк, часть горного массива Большой Тхач и множество других достойных объектов: гор, водопадов, озёр, каньонов, пещер... Здесь можно организовать поход для любого уровня подготовки и увидеть максимальное разнообразие горного ландшафта.



Большой Тхач — вершина высотой 2368 м на границе Краснодарского края и республики Адыгея. Она представляет собой куэсту — горный массив, у которого один склон пологий и травянистый, а другой обрывается высокими крутыми скалами. Длина этой впечатляющей скальной стены почти 3500 м, а высота на разных участках составляет от 50 м до 150 м. С южной стороны скальный массив Большого Тхача напоминает своей формой причудливый средневековый замок.

Снег выпадает в ноябре-декабре, сплошной покров держится до середины апреля.

Вопрос 1.

В поход собрались 124 пятиклассника школы № 8. Всего в параллели 4 класса. С каждым классом планируется поехать по 1 учителю и 4 родителя.

До места начала пешего похода были заказаны автобусы. В каждый автобус вмещается 36 человек. Сколько всего автобусов необходимо заказать?

Вопрос 2.

С собой участники похода планируют взять трехместные палатки. Известно, что в поход пойдут 81 человек женского пола, остальные мужского. Сколько палаток необходимо взять в поход, если будут отдельно «женские» и «мужские» палатки?

Вопрос 3.

На каждого участника похода в день рассчитано по 80 граммов сахара. Поход запланирован на 5 дней. Сколько килограммовых упаковок сахара нужно с собой взять?

Вопрос 4.

Туристы выехали из поселка Новопрехладного в 07.00 и до лесной поляны добирались на внедорожниках 30 минут. Затем они со скоростью 2 км/ч шли по тропе к лагерю 6 км. В какое время туристы пришли в лагерь, если по пути они на 15 минут сделали привал?

Путешествие

Теория. 1 час=60 минут.

«Поездка из Москвы в Краснодар»



Краснодар – столица Кубани. А чуть больше 200 лет назад это был не город, а небольшая военная крепость. И называлась она Екатеринодар – в честь царицы Екатерины II, пожаловавшей в дар казакам всю территорию, между р. Кубань и Азовским морем. Сегодня Краснодар является одним из крупнейших городов российского Юга.

Главные достопримечательности Краснодара сосредоточены в районе улицы Красной, в центре города. Можно постоять у каскадного фонтана, пройти по Пушкинской площади к Краевому художественному музею им. Коваленко. На Красной улице находятся театры, в которых показывают сказочные спектакли для детей.

Москвич Пётр Петрович решил отправиться на два дня в Краснодар в гости к своему бывшему однокласснику. Он купил билет на поезд, который отправляется с вокзала в 14:00.

Вопрос 1.

В какое время Петру Петровичу нужно выйти из дома, если:

- от дома до ближайшей станции метро ему идти 15 минут;
- на метро ехать 14 минут;
- от станции метро до железнодорожной платформы идти 20 минут;
- рекомендуется прибыть на вокзал за 30 минут до отправления поезда?

Вопрос 2.

Пётр Петрович опасался, что опоздает на поезд, поэтому вышел из дома в 12 часов 38 минут. Сколько минут ему придется ждать на вокзале до отправления поезда?

Вопрос 3.

По дороге поезд останавливается на промежуточной станции в 19 часов 18 минут и отправляется в 19 часов 34 минуты. Пётр Петрович захотел на этой станции купить пирожок. Успеет ли он купить пирожок и вернуться на поезд, если до вокзального кафе бежать 4 минуты и необходимо отстоять в очереди за пирожками 10 минут?

«Прогулка по Краснодару»



Пётр Петрович и его одноклассник Иван Иванович решили отправиться в Краснодарский государственный историко-археологический музей. В музей с ними пошли жена Ивана Ивановича, двое их детей - шестиклассник Саша и пятилетний дошкольник Сережа, а также их бабушка-пенсионерка.

Вопрос 1.

Перед входом они увидели объявление о ценах на этот день:

Категория посетителей	Цена входного билета, руб.
Посетители без льгот	450
Дети с 7 до 16 лет	350
Дети с 16 до 18 лет	350
Пенсионеры	300
Инвалиды I, II групп	300
Дети дошкольного возраста с 4 до 7 лет	200

Иван Иванович решил оплатить билеты всей группе. Хватит ли на все билеты Ивану Ивановичу 2500 рублей? Ответ объясните.

Вопрос 2.

Дети Ивана Ивановича устали и захотели есть. Мама им дала 600 рублей на двоих, чтобы они поели в кафе музея. Что мальчики могут взять покушать, если молочный коктейль стоит 100 рублей клубничный компот – 50 рублей, маленькая пицца – 250 рублей, пирожное – 150 рублей, котлета – 130 рублей, салат – 120 рублей?

Выберите варианты:

- а) два коктейля и две пиццы
- б) две котлеты, два салата, два компота
- в) две пиццы и два компота
- г) два пирожных, два коктейля и одну пиццу.

Вопрос 3.

Сыну Ивана Ивановича - шестикласснику Саше - так понравилась одна картина, что он простоял перед ней с 12 часов 17 минут до 12 часов 26 минут. А дошкольнику Сереже понравилась скульптура, и он ею любовался с 13 часов 57 минут до 14 часов 3 минут. На сколько минут Саша задержался у картины дольше, чем Сережа у скульптуры?

Точка Роста

Теория. Деление с остатком. $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$.

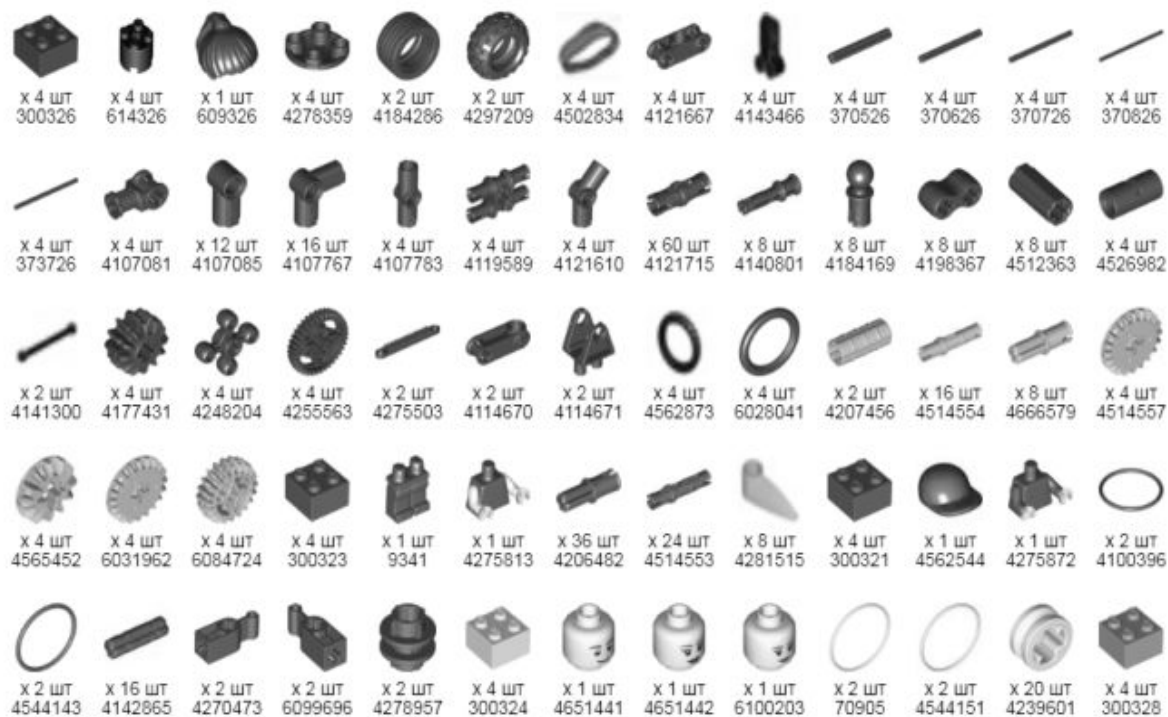
Проект «Точка роста» - один из ключевых федеральных проектов национального проекта "Образование" - "Современная школа", который направлен на обновление содержания и модернизацию материально-технической базы.

Робототехника – это техническая наука, изучающая автоматизацию производственных и иных систем при помощи роботов. Предполагает проектирование, создание и использование роботов для взаимодействия с внешней средой выполнения различных задач без участия человека. Используется робототехнический набор Lego NXT 2.0, Studuino Artec.

В образовательную версию набора входят:

- 1 программируемый блок;
- 3 мотора;
- 5 датчиков;
- 2 датчика касания;
- 1 датчик освещенности;
- 1 ультразвуковой датчик расстояния;
- 1 микрофон;
- аккумуляторная батарея для робота;
- 413 деталей Lego Technic.





Комплектация 1 набора Lego Technic

Вопрос 1.

Зная комплектацию одного набора Lego Technic, найдите общее количество деталей с номерами 4278957, 6084724, 300321, 4100396 в двух таких наборах.

Вопрос 2.

В «Точку Роста» поступило 4 набора Lego Technic. Ребята после занятий посчитали количество деталей. Оказалось, что несколько деталей трёх видов потерялись, остальные детали все в наличии. Виды деталей и их количество указано в таблице. Сколько полных комплектов можно собрать из найденных деталей?

Номер детали	Деталь	Количество
4239601		76 штук
4142865		60 штук
4107667		64 штуки

«Квадрокоптеры».



Дрон **Tello** – это простой в обращении беспилотник, рассчитанный на начинающую категорию потребителя, отличительной особенностью которого является возможность обучения азам программирования посредством разработанной системы MIT получившей название – Scratch.

DJI Ryze «обучен» шести различным режимам полета, целесообразность которых вызывает некоторые сомнения:

1. «Мячик». Аппарат послушно взлетает вверх и вниз на расстояние до 1 метра.
2. «Самолет». Вы держите устройство в руке, подбрасываете его, и он взлетает. Стоит уточнить, что взлетать он будет, только если включен этот режим. При другом режиме он «полетит» к вашим ногам.
3. «Сальто». Проведите пальцем по экрану телефона, и DJI сделает сальто.
4. «Воздушный шар». Дрон будет летать вперед и назад.
5. «Полет вокруг своей оси». Tello будет вести съемку, поворачиваясь на 360°.
6. «Движение по кругу». Беспилотник снимает видео, двигаясь по небольшой орбите. (Источник: <https://drongeeek.ru/obzory/dji-tello>)

Вопрос 1.

Самый маленький квадрокоптер имеет массу 250 граммов, самый большой – 30 кг. Во сколько раз масса одного больше массы другого?

Вопрос 2.

Вместимость батарейки у DJI Ryze небольшая – всего 1100 мА*ч. Как заявляет производитель, этого хватает на 12 минут полета. Время до полной зарядки аккумулятора – примерно 40 минут. Сколько батареек необходимо, чтобы снять фильм продолжительностью 30 минут?

Школьный двор

Теория:

Площадь прямоугольника со сторонами a и b : $S = a \cdot b$.

Периметр прямоугольника со сторонами a и b : $P = 2(a + b)$.

Площадь квадрата со стороной a : $S = a^2$.

Периметр квадрата со стороной a : $P = 4a$.

$1 \text{ м} = 100 \text{ см}$; $1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2$



Вопрос 1.

Длина шага школьника 38 см, длина прямоугольной площадки 62 шага, ширина площадки 24 шага. Найдите длину и ширину площадки в сантиметрах. Используем формулу расстояния: $S = l \cdot n$, где n - количество шагов, l - длина шага в см.

Вопрос 2.

Найдите периметр площадки в см.

Вопрос 3.

Найдите площадь этой площадки в см^2 .

Вопрос 4.

а) Посчитать, какое количество плиток размером 50 смх50 см необходимо купить для покрытия площадки?

б) Посчитать, какое количество плиток размером 20 смх80 см необходимо купить для покрытия площадки?

Вопрос 5.

Заполните столбец таблицы, размещенной ниже (Стоимость покупки), в зависимости от задания 4, и ответьте на вопрос, в каком магазине выгоднее купить плитку?

а)

	Количество плиток в упаковке	Цена 1 упаковки	Количество упаковок	Стоимость покупки
«Л М»	7	1600 рублей		
«ОбиК»	8	1700 рублей		
«Ст М»	10	1900 рублей		

б)

	Количество плиток в упаковке	Цена 1 упаковки	Количество упаковок	Стоимость покупки
«МиК»	6	1400 рублей		
«ОТ»	8	1600 рублей		
«СМ»	10	1800 рублей		

Благоустройство школьной территории

Теория. Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата.
 $1 \text{ м}=100 \text{ см}$; $1 \text{ м}^2=10000 \text{ см}^2$



Обычная сирень представляет собой невысокий кустарник, который можно повстречать на каменистых склонах, лесных опушках и в саду. Как правило, на места ее прорастания падает много солнечного света. Начинается цветение с мая по июнь. Цветки могут быть лиловыми, розовыми и белыми.

Куст цветка живет очень долго, и если его посадить, то можно быть уверенным, что он будет радовать внуков и возможно правнуков. В мире есть зарегистрированный экземпляр куста обыкновенной сирени, который посадили в 1801 году и дожил он до 1931 года.

Вопрос 1.

Сколько лет прожил самый известный куст сирени?

В этом году саженцы сирени – символ победного мая – высадит уже следующее поколение выпускников. Впервые акция состоялась в день 65-летия Великой Победы.

Ежегодно выпускники школ края высаживают сирень на школьном участке в день 9 мая и праздник Последнего звонка. Традиционно это право получают отличники учебы, а также ребята, достигшие высоких результатов в спорте, творчестве и общественной деятельности. На мероприятие школьники приглашают ветеранов Великой Отечественной войны.

Когда хочется сделать красивый букет из сирени, то можно аккуратно срезать веточки с куста, но самое главное – не срывать руками. Если правильно обрезать сирень, то на следующий год куст будет еще больше красивых цветов.



Вопрос 2.

В школьном саду растет сирень различных сортов. В день Победы для ветеранов учащиеся решили подготовить букеты из трех видов сирени – белых, фиолетовых и розовых. Белых и фиолетовых веточек – 590, фиолетовых и розовых – 430, белых и розовых – 400. Сколько веточек сирени каждого цвета было срезано?



Вопрос 3.

На школьном дворе планируется разбить 3 одинаковых клумбы прямоугольной формы на расстоянии 5 м друг от друга, и поставить по периметру каждой из них декоративный забор. Длина клумбы равна 4 м, ширина равна 2 м. Забор продается в рулонах, длина каждого из которых равна 280 см. Сколько таких упаковок нужно приобрести, чтобы огородить все клумбы?

Вопрос 4.

Красивые клумбы будут тогда, когда правильно подобрать растения. Необходимо следить за тем, чтобы клумба не была слишком пестрой и чтобы

цвета и высота растений сочетались друг с другом. И поэтому решили, чтобы клумба оставалась цветущей весь сезон, в первый год высадить на ней однолетние цветы, остановились на следующих вариантах цветов: «Настурция», «Сальвия», «Бархатцы», «Цинния», «Астра» «Петуния».

Выращивание однолетников – трудоемкая работа. Их надо ежегодно сеять, выращивать рассаду и высаживать. Однако все работы выполняются без применения дорогостоящих орудий и приспособлений, а главное, что тоже важно, - семена их дешевы и доступны.

В таблице указана стоимость посевного материала для одной клумбы. Сколько будет стоить покупка семян для трёх клумб?

Наименование	Цена (руб.)	Количество (штук)	Стоимость (руб.)
«Бархатцы»	27	7	
«Настурции»	42	4	
«Астра»	13	5	
«Сальвия»	27	2	
«Цинния»	30	3	
«Петуния»	56	4	
Всего			
Итого			

Школьный музей

Теория. Деление с остатком. 1 час=60 минут

Школьный музей – это особое пространство, где совмещаются образование и культура. В нем в полной мере реализуются уникальные возможности музейной педагогики. Цель музейной педагогики – создание условий для развития личности путём включения её в многообразную деятельность школьного музея. В каждой школе силами ребят из актива музея организуются новые выставки, проводятся экскурсии. Организация экскурсий и музейных мероприятий – это живой контакт, взаимодействие с посетителями, способность передать особый мир исторической памяти, сохранённой в предметах, которые говорят на своём «безмолвном» языке об исторических свершениях, событиях разных эпох.



Вопрос 1.

Музей открывается в 9.00, закрывается в 15.30. С 12.00 до 13.30 в музее перерыв. Сколько часов в день работает музей?

Вопрос 2.

За одно посещение музей может вместить 20 посетителей. Экскурсия длится 30 минут. Смогут ли во вторник посетить музей все обучающиеся 5 и 6 классов? Количество обучающихся в каждом классе представлено в таблице.

Класс	Количество обучающихся	Класс	Количество обучающихся
5 А	19	6 А	24
5 Б	21	6 Б	25
5 В	25	6 В	23

Футбол. Мяч. Футбольная экипировка

Теория. Единицы измерения массы. 1 кг=1000 г.

В летописях древнекитайской династии Хань упоминается об игре в «дзу-ню» (ножной мяч). Археологи находили мячи из кожи в усыпальницах египетских фараонов во время раскопок на территории Древней Греции и Древнего Рима. «Гарпаструм», игру римских легионеров, считают прообразом футбола и регби. Родиной современного футбола официально признают Великобританию. В средние века это была очень агрессивная игра. Мяч отбивали ногами и руками, бросались толпой на овладевшего им противника. Иногда развлечение заканчивалось переломами и другими серьезными травмами. В 1314 году жителям Лондона был зачитан королевский указ Эдуарда II, под страхом тюремного заключения запрещающий игру в городе. Первые официальные правила игры в футбол были введены 7 декабря 1863 года Футбольной ассоциацией Англии.

«Футбольный мяч».

В древности мячи делали из подручных материалов — кожи, мочевых пузырей животных, плотно скрученных тряпок. Некоторые народы использовали волосы, звериную шерсть, камень, песчаник, дерево и стекло. Египтяне набивали мячи соломой и украшали рисунками. Индейцы использовали мячи из каучуковой смолы. Христофор Колумб привез такую находку из второго своего путешествия. Каучуковый мяч индейцев легко и высоко отскакивал от удара о землю — мячи из других материалов такой прыгучестью не обладали.

В национальном зале футбольной славы (Онеонта, Нью-Йорк) можно увидеть первый мяч из резины — вулканизированного каучука. Его изобрел Чарльз Гудиер. Он обнаружил, что смесь сырого каучука с серой на раскаленной печи образует прочный, эластичный, устойчивый к высоким температурам состав.

Доработав его, Гудиер получил из каучука резину, оказавшуюся эластичным материалом, по свойствам прочнее и устойчивее каучука. В 1855 году он представил публике первый резиновый мяч.

Кожевник Ричард Линдон усовершенствовал камеру мяча. Надутые свиные мочевые пузыри сменила упругая и прочная, устойчивая к ударам камера из резины. Массово производить кожаные мячи начали компании Mitre и Thomlinson. Первые заказы поступили от английской футбольной лиги в 1888 году. Поверхность мяча образовывали 18 кожаных полосок — такая конструкция сохранилась у моделей для игры в волейбол. Дизайн футбольного мяча изменился благодаря разработкам архитектора Ричарда Бакминстера. На его проекте Viskyball основывается современная конструкция мяча — из пятиугольников и шестиугольников, образующих многогранник идеальной шаровидной формы.

До 60-х годов в ходу были кожаные модели мячей. При сырой погоде они намокали и становились тяжелыми — играть такими неудобно и опасно.

К 80-м годам кожу заменили синтетические материалы, более легкие и устойчивые к воздействию воды. Современный футбольный мяч весит от 410 г до 450 г и состоит из подкладки, камеры и покрышки. Мячи долго оставались монохромными, но следить за такими с черно-белых телевизионных экранов и трибун болельщикам было неудобно. Так появились яркие цветные модели. Зимние мячи для игры на снегу делают в оттенках красного и оранжевого.



На фото изображен официальный мяч чемпионата мира по футболу, проходившего в России в 2018 году.

Вопрос 1.

Сколько лет прошло с того времени, как Чарльз Гудиер представил публике первый резиновый мяч, до чемпионата мира по футболу, проходившего в России?

Вопрос 2.

Обычно масса мяча для игры в футбол для детей до 8 лет равна 290 граммов, для детей до 12 лет – 350 граммов. На тренировку 10 апреля 2022 года едут 3 команды мальчиков: 2012 года рождения, 2015 года рождения и 2016 года рождения. Каждая команда должна взять с собой по 2 мяча соответствующего их возрасту. Найдите общую массу всех мячей, которых возьмут с собой дети на тренировку.

«Футбольная экипировка»



Футболисты играют на поле в специальной обуви – бутсах. Гетры для футболиста – не просто элемент стиля, а обязательная часть футбольной формы. Чтобы избежать травм, спортсмены используют специальные накладки под гетры для защиты ног – щитки. Они смягчают удары и падения.

Вопрос 1.

Тренер школьной команды футболистов для организации летних тренировок провел опрос, чтобы узнать, если у спортсменов предметы экипировки: бутсы и щитки. На вопросы ответили 11 человек («+» - есть, «-» - нет). Результаты опроса представлены в таблице № 1.

Таблица № 1.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Бутсы	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
Щитки	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+

На основании таблицы №1 заполни таблицу №2, которая показывает, сколько спортсменов имеют бутсы, сколько – щитки, и сколько и то, и другое.

Таблица № 2

	Количество спортсменов
Бутсы	
Щитки	
Бутсы и щитки	

Вопрос 2.

На основании данных таблицы № 1 выберите верные утверждения.

1. У каждого спортсмена есть бутсы и щитки.
2. Если у спортсмена есть бутсы, то у него нет щитков.
3. У каждого спортсмена есть какая-то экипировка.
4. У всех спортсменов щитков больше, чем бутс.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Школьный стадион

Теория. Среднее арифметическое.

Площадь прямоугольника со сторонами a и b : $S = a \cdot b$.

Периметр прямоугольника со сторонами a и b : $P = 2(a + b)$.

Площадь квадрата со стороной a : $S = a^2$.

Периметр квадрата со стороной a : $P = 4a$.

$1 \text{ м} = 100 \text{ см}$; $1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2$

В гимназии № 101 построили новый стадион. Он состоит из футбольного поля, огороженного высоким забором, площадки для игры в гандбол, теннисного корта, ямы для прыжков в длину, овальной беговой дорожки длиной 400 м. На стадионе есть две трибуны. Известно, что площадь гандбольной площадки 684 м^2 , теннисного корта – 176 м^2 .



Вопрос 1.

Коля измерил длину и ширину футбольного поля своими шагами. Длина поля составила 100 шагов, а ширина – 50 шагов. Известно, что длина одного шага Коли равна 40 см. Найдите длину и ширину поля в метрах. Используем формулу: $S = l \cdot n$, где n - количество шагов, l - длина шага в см.

Вопрос 2.

Найдите периметр поля в м.

Вопрос 3.

Найдите площадь поля в м².



Вопрос 4.

Яма в секторе для прыжков в длину имеет следующие размеры: длина равна 6 м, ширина равна 3 м, глубина равна 50 см. В ведро вмещается 10 дм³ песка. Сколько ведер песка необходимо, чтобы заполнить яму доверху?

Вопрос 5.

В таблице приведены данные о длине шага обучающихся 5 «А» класса гимназии № 101.

Имя	Аня	Олег	Ян	Оля	Ира	Егор	Юля	Вася	Юра	Лена
Длина шага, в см	29	40	40	28	30	41	31	38	41	32

Зная длину шага каждого обучающегося, найдите среднюю длину шага всех пятиклассников (в см).

Вопрос 6.

Найдите среднюю длину шага всех девочек (в дм), всех мальчиков (в дм).

Школьная форма

В России по старой традиции все обучающиеся школ носят школьную форму. В каждой школе согласно уставу определена своя форма. В школе № 7 для девочек определена следующая форма: белая блузка, юбка, жилет, туфли, колготки. Кате исполнилось 11 лет, и родители планируют обновить ей к новому учебному году школьную форму, выделив для этого из семейного бюджета 10000 рублей. Папа уверен, что сможет сэкономить не менее 1000 рублей, если купит вещи по отдельности. Мама убеждена, что дешевле купить готовый комплект в магазине «Школьница», воспользовавшись бонусной картой.



Название магазина	Наименование товара	Цена (за 1 товар)	Особые условия/ скидка
«Школьный бум»	юбка	2750 рублей	при покупке 2-х товаров на сумму свыше 4000 рублей скидка на покупку составит 300 рублей
	жилет	2100 рублей	
«Скоро в школу»	блузка	1630 рублей	
«Школьный трикотаж»	колготки	350 рублей	
«Башмачок»	туфли	3000 рублей	при покупке от 2500 рублей – скидка 400 рублей
«Школьница»	готовый набор (юбка, жилет, блузка, колготки, туфли)	11000 рублей	Скидка 1100 при предъявлении бонусной карты

Вопрос 1.

В какую сумму обойдется школьная форма родителям Кати, если они совершат покупку в магазине «Школьница», воспользовавшись бонусной картой магазина?

Вопрос 2.

Какую сумму придется потратить родителям, если они приобретут вещи по отдельности?

Вопрос 3.

Рассмотрев оба варианта, родители выбрали наиболее выгодный. На сэкономленные деньги Кате купили пенал за 470 рублей. Оставшуюся сумму дали девочке на карманные расходы. Сколько денег родители дали Кате?

Вопрос 4.

Какова была бы стоимость формы для Кати, если при ее покупке по отдельности скидка распространялась бы только на туфли?

Строительство. Бассейн

Теория. Прямоугольный параллелепипед. Объём, площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. $V = abc$. Площадь прямоугольника.

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см}$$

$$1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3$$



Бассейн в детском саду - это здорово! Огромное удовольствие детям доставляет плавание в бассейне. Купание, игры в воде и плавание благоприятны для всестороннего физического развития ребенка. В 2021 году в детском саду № 38 города Апшеронска решили построить бассейн, который имеет форму прямоугольного параллелепипеда, шириной 3 метра и длиной 6 метров. Дно бассейна и боковые стенки решили выложить голубой плиткой. Согласно нормам глубина бассейна должна соответствовать данным, приведённым в таблице:

Возраст ребенка	Дети младше 7 лет	Дети от 7 до 12	Дети от 12 лет и старше
Глубина бассейна	до 60 см	от 60 см до 90 см	от 90 см до 130 см

Вопрос 1.

Какой максимальной глубины может быть бассейн для детей младше 7 лет? Ответ дайте в сантиметрах.

Вопрос 2.

Какова глубина бассейна в детском саду № 38, если его объём равен 9900000 см^3 ?

Вопрос 3.

Какую общую площадь будет занимать голубой кафель в бассейне детского сада № 38?

Вопрос 4.

Плитка прямоугольной формы с размерами 20 см на 30 см продается в упаковках, по 10 штук в каждой. Сколько упаковок требуется купить, чтобы выложить только дно бассейна?

Виды бассейнов и санитарно-гигиенические требования к их устройству.

Виды бассейнов (назначение)	Площадь зеркала воды, м ²	Температура воды, °С
Спортивные	до 1000	24 - 28
	более 1000	
Оздоровительные	до 400	26 - 29
	более 400	
Детские учебные:		
	- дети до 7 лет	до 60
- дети старше 7 лет	до 100	29 - 30
Охлаждающие	до 10	до 12 °С

Вопрос 5.

Какой наибольшей может быть температура воды в бассейне детского сада?

Отдых в Сочи

Теория. 1 час=60 минут, 1 м=100 см.



Семья Петровых: мама – Галина Николаевна, отец – Василий Петрович и дети: дочь Маша четырёх лет и сын – студент Андрей, этим летом отдыхала в городе Сочи. Один день решили посвятить поездке на Красную Поляну. Красная Поляна – огромный курорт развлечений, расположенный в горах. Здесь можно увидеть захватывающие пейзажи, насладиться высоким уровнем сервиса и просто отдохнуть в горной живописной местности. Перед поездкой Андрей нашёл информацию, как добраться до Красной Поляны из Сочи.

На автобусе. Автобусы идут около двух часов. Плюс этого вида транспорта — он доставит вас прямо в сердце курорта. Автобусный билет будет стоить около 250 рублей. Льгот на проезд нет. У автобусов до Красной Поляны также очень удобное расписание – они ходят с интервалом в 15-30 минут.

Скоростной поезд «Ласточка». Пожалуй, самый популярный способ у туристов – «Ласточка». Это скоростной поезд, время в пути: 1 час 10 минут. Стоимость проезда 350 рублей – взрослый билет, 170 рублей – детский.

Электричка. Имеется 6 пригородных электричек, время в пути в среднем 1 час 20 минут, стоимость билета 384 рубля, дети до 5 лет – бесплатно.

Такси. Такси, безусловно, самый комфортный способ добраться до Красной поляны, поездка обойдётся в 2500 рублей.

Вопрос 1.

Сколько будет стоить самый экономный способ добраться до горного курорта?

А на Красную Поляну												
Маршрут	Время отправления											
105	Автовокзал Сочи-Аэропорт-Красная Поляна-Альпика-сервис											
7-05	7-56	8-36	9-16	9-56	10-21	10-46	11-36	12-01	12-51			
13-41	14-31	15-21	16-11	16-36	17-26	18-16	18-41	19-28	20-12			
105	Автовокзал Сочи-Аэропорт-Красная Поляна-Альпика-сервис											
5-38	6-06	6-25	6-36	6-44	7-08	7-20	7-52	8-02	8-38	9-22	10-44	10-57
11-34	11-59	12-12	12-24	13-02	13-52	14-04	14-42	15-19	15-32	16-10	16-34	16-47
17-24	17-37	18-52	19-32									

Вопрос 2.

Петровы решили поехать на автобусе и прибыть на Красную поляну не позже 10.00. Напишите самое позднее время их выезда из Сочи, если автобус будет в пути 1 час 30 минут.

Вопрос 3.

Расстояние от Сочи до Красной поляны составляет 69 км. С какой средней скоростью движется автобус?

Вопрос 4.

Сочи Парк – это настоящий «русский Диснейленд», оформленный в стиле народных сказок и былин. Петровы решили провести один день в самом популярном открытом развлекательном парке России.



Входной билет в Сочи Парк — единый. Он дает право неограниченное количество раз посещать все аттракционы, в том числе дельфинарий, совариум, аттракцион «Комната страха» и другие. Отдельно нужно оплачивать только поездку на «Колесе Времени», посещение «Богатырских гонок» и развлекательного детского центра «Страна Медведия».

В Сочи Парке есть такие виды билетов:

- на один день — взрослый и детский;
- на два дня — взрослый и детский;
- билет «Скороход» — дает возможность посещать все аттракционы без очереди;
- льготный билет для определенных категорий посетителей.

Категорию билета и его стоимость определяют по росту посетителя:

- до 107 см — вход бесплатный;
- от 107,01 до 140 см — по детскому билету;
- от 140 см — по взрослому билету.

Цены на билеты:

Для взрослого ростом от 140 см	1500 рублей на один день и 2400 рублей на два дня
Для ребенка ростом от 107 см до 140 см	1300 рублей на один день и 2100 рублей на два дня
Льготный	10 рублей (по предъявлению соответствующих документов)
Билет категории "Скороход"	+ 300 рублей к стандартной стоимости
«Колесо Времени»	350 рублей для детей 5–12 лет и 450 рублей для детей от 13 лет и взрослых
«Богатырские гонки»	150 рублей за один прокат по маршруту и по 100 рублей за каждый последующий
Игровая площадка «Страна Медведия»	350 рублей за два часа, 500 рублей за полдня, 1000 рублей за целый день

Рост Маши 108 см, рост мамы 1 м 65 см, Андрей и папа выше мамы. На развлечения Петровы готовы потратить 11500 рублей. Они хотят провести в парке целый день, посещать все аттракционы без очереди, папа с Андреем хотят прокатиться на «Колесе Времени», а Маше очень хочется поиграть на площадке «Страна Медведия» хотя бы 2 часа и поучаствовать в «Богатырских гонках». На перекус Петровы решили потратить 3000 рублей. Сколько раз Маша сможет прокатиться по маршруту «Богатырских гонок»?

Новая школа. Школьная библиотека

Теория. Углы. Единицы измерения времени. 1 год=365 дней, високосный год – 366 дней.



Здание школы начали строить 1 сентября 2018 года. С 1 сентября 2021 года в стенах образовательной организации будет учиться 1600 школьников. С 1 сентября в новой школе за парты сядут 120 первоклассников, которые скомплектованы в 4 класса поровну; во 2-4 классах - 450 обучающихся, а в 11-х классах будут обучаться 45 школьников. В школе оборудовано 47 учебных кабинетов, кабинеты психолога, логопеда, кабинет робототехники, актовый зал, столярная и слесарная мастерские, медицинский блок, столовая, учительская, интерактивный, лекционный залы и 2 читальных зала библиотеки.

Вопрос 1.

Сколько дней прошло со дня строительства новой школы до торжественной линейки её открытия?

Вопрос 2.

Сколько первоклассников обучается в каждом классе?

Вопрос 3.

Пятиклассница Таня пришла в библиотеку сразу после начала её работы, в 9 часов утра. Какой угол (в градусах) образуют в это время минутная и часовая стрелки? Как называется этот угол?

Вопрос 4.

Школьный библиотекарь заканчивает свою работу в 18.00. Как называется угол, который в это время образуют часовая и минутная стрелки? Запишите также в ответе его градусную меру.

Вопрос 5.

Таня решила записаться в школьную библиотеку, узнав, что сейчас в ней 5982 экземпляра книг, а на следующий год бюджет 9450. Сколько книг должно поступить в библиотеку?

Вопрос 6.

В библиотеке были очень интересные книги: Ж. Верн «Таинственный остров», Дж. Ч. Харрис «Сказки дядюшки Римуса», М. Твен «Приключения Тома Сойера», Ю. Олеша «Три толстяка» и другие. Таня и ее подружка Лена взяли по одной книге и за большую перемену вместе прочитали 38 страниц. Сколько страниц прочитала каждая девочка, если Таня прочитала на 10 страниц меньше, чем Лена?

Вопрос 7.

Дома Таня продолжила читать свою книгу. За вечер она прочитала ещё 72 страницы, и ей осталось прочесть в 8 раз меньше, чем она прочитала вечером. Сколько всего страниц в книге?

Вопрос 8.

Таня хочет прочитать «Чучело», но не знает, как выглядит это печатное издание. Поэтому в библиотеке она спросила, как найти книгу на полке? Библиотекарь ответила, что нужная ей книга – восьмая слева или девятнадцатая справа. Сколько всего книг стоит на книжной полке?

Список использованных источников

1. Примеры заданий по математике. Составители: Ковалева Г.С., к.п.н., Краснянская К.А., к.п.н, Москва, Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2006.
2. ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования»
<https://fioco.ru/pisa>
3. ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». Концепция направления «математическая грамотность» исследования PISA-2021 <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201978>
4. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Центр оценки качества образования
<http://www.centeroko.ru/>
5. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся <http://skiv.instrao.ru/>
6. <https://voms.ru/upload/iblock/6d1/6d16f4f66a8f1e1f31a3ed5ba745d789.jpg>
7. http://rpn.79.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/styles/sanitarnye_pravila_dlya_plavatelnyh_basseynov.docx
8. <https://infourok.ru/zadaniya-po-matematicheskoy-gramotnosti-5479364>
9. <https://cf3.ppt-online.org/files3/slide/p/psNrQKAf2TS6yZ71FRc1OgUt4dH59iWJVBeX3u/slide-3.jpg>
10. <https://na-more.su/forum/viewtopic.php?f=2&t=3606>
11. <https://www.tourister.ru/tips/1610>
12. <https://kidpassage.com/activity/rossiya/sochi/park-razvlecheniy-sochi-park>
13. <https://yugarf.ru/nikolskij-park-v-ejske/>
14. <http://in-eysk.ru/ejsk-gorod-kurort/918-nikolskij-park-v-ejske>
15. <https://muzeisamsonova.ru/template/uploads/img130-istoricheskaya-spravka-nikolskii-park.pdf>
16. <https://vivareit.ru/interesnye-dannye-i-fakty-pro-siren/>
17. <http://obshe.net/posts/id2898.html>
18. <https://krd.ru/o-krasnodare/istoriya-goroda/>
19. <https://krd.ru/o-krasnodare/istoriya-goroda/sovremennyy-period/>
20. <https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/krasnodar/publications/1147>
21. <https://nesiditsa.ru/city/krasnodar>
22. <https://multiurok.ru/files/tvorcheskii-proekt-nasha-shkolnaia-klumba.html>

