

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



# «ЧИТАЕМ, РЕШАЕМ, ЖИВЕМ» (МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ) 6 КЛАСС



*Учебное пособие*

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

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**«ЧИТАЕМ, РЕШАЕМ, ЖИВЁМ»  
(МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ)  
6 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.

**Забашта Елена Георгиевна**, заместитель руководителя центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников, старший преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

**Ч 69 «ЧИТАЕМ, РЕШАЕМ, ЖИВЁМ» (МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ),  
6 класс»: учебное пособие / под ред. Е.Н. Белай – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского  
края. - 2022. - 42 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

**Василишина Надежда Владимировна**, старший преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

**Пащенко Марина Петровна**, учитель математики МАОУ СОШ № 5 Усть-Лабинского района

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

**Кармазина Маргарита Викторовна**, учитель математики МБОУ СОШ № 1 Красноармейского района

**Грунева Надежда Викторовна**, учитель математики МБОУ СОШ № 9 имени И.Ф. Лубянецкого Щербиновского района

**Любченко Лариса Александровна**, учитель математики МАОУ СОШ №18 с УИОП,  
г. Армавир

**Самедова Инна Сабировна**, учитель математики МБОУ гимназия №1, г. Армавир

**Селютина Елена Александровна**, учитель математики МАОУ СОШ № 7 имени Г.К. Жукова,  
г. Армавир

**Колмакова Ольга Александровна**, учитель математики МБОУ СОШ №16 им. И.Н. Нестерова  
Лабинского района

**Филобок Татьяна Васильевна**, учитель математики МБОУ СОШ № 1 им. З. Я. Лавровского  
Ленинградского района

**Мазур Любовь Алексеевна**, учитель математики МАОУ СОШ № 1 Новопокровского района

Данное пособие входит в учебно-методический комплект для преподавания курса внеурочной деятельности для обучающихся 6-х классов «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность)» и предназначено для обучающихся 6-х классов. В пособии содержится материал по темам занятий, математические вопросы, список литературы.

© ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов .....	4
«Что такое математическая грамотность в исследовании PISA Примеры заданий».....	5
«Калорийность питания».....	8
«Здоровье».....	10
«Оценка размеров реальных объектов. Детская комната» .....	12
«Школьная форма. Спортивная экипировка».....	16
«Обсерватория».....	19
Занятия 7-8. «Кулинария. Лимонад. Манты. Мерная ложка».....	21
«Мост воссоединения. Дорожное покрытие, сваи. Сравнение с зарубежными мостами» .....	25
«Прыжки в воду».....	29
«Спортивный зал. Экскурсия. Обработка результатов измерений»..	31
«Кубань - житница России».....	34
«Библиотека».....	38
Список использованных источников.....	41

## **От авторов**

Дорогой шестиклассник!

Настоящее учебное пособие предназначено для обучения по курсу внеурочной деятельности «Читаем, решаем, живём (математическая грамотность), 6 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.

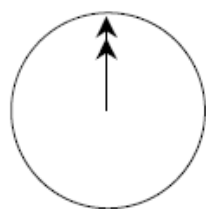
Многие задачи, предлагаемые в исследовании PISA для пятнадцатилетних школьников, по силам решить и шестикласснику.

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

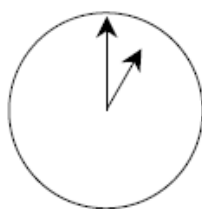
### ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

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.

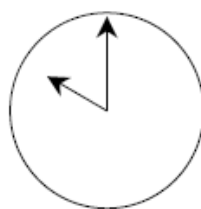
Чтобы определить удобное для общения время, Марк просмотрел таблицы, в которых дано время в различных частях мира, и нашел следующую информацию:



Гринвич 24.00 (полночь)



Берлин 1.00



Сидней 10.00

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?

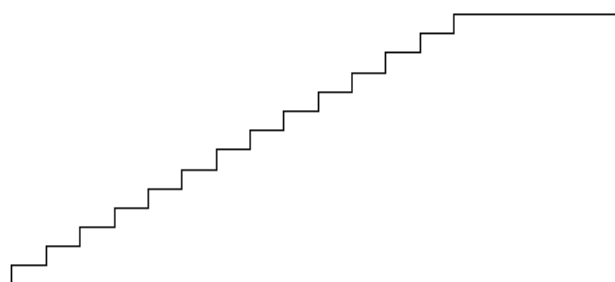
## ЛЕСТНИЦА

### 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	Экономия топлива	Внешний вид	Внутренние удобства
	(S)	(F)	(E)	(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.



## Калорийность питания

**Теория.** Проценты.  $1\% = 0,01$ . Круговая диаграмма. Столбчатая диаграмма.

Для роста и развития организма подростка большое значение имеет энергетическая ценность продуктов питания – калорийность. На рисунке представлена круговая диаграмма суточного рациона питания (распределение между приемами пищи).



В среднем норма для подростков составляет от 2500 килокалорий до 2800 килокалорий в день в зависимости от активности: чем подросток активнее, тем больше требуется калорий.

Витя ведёт активный образ жизни, занимается футболом и плаванием, его суточная норма питания составляет 2800 килокалорий.

Маша не посещает спортивные секции, увлекается вышиванием и чтением, её суточная норма – 2500 килокалорий.

Вопрос 1.

Сколько килокалорий должна получить Маша на ужин?

Вопрос 2.

Во сколько раз больше калорий за сутки требуется Вите, чем Маше?

Для роста и развития организма подростка большое значение имеет энергетическая ценность продуктов питания – калорийность.

Ниже приведена таблица калорийности некоторых продуктов, употребляемых Витей.

Продукт	Ккал. в 100 г продукта	Продукт	Ккал. в 100 г продукта
Апельсиновый сок	36	Ржаной хлеб	210
Зефир	295	Кофе с молоком	56
Куриное яйцо	153	Яблоки	48
Хлеб пшеничный из муки I сорта	246	Сахар	380
Каша овсяная	93	Сыр российский	370

Вопрос 3.

На полдник Витя съел яблоко (200 г) и бутерброд с российским сыром (кусочек ржаного хлеба 20 г и сыра 30 г). Сколько килокалорий получил Витя в полдник?

Вопрос 4.

Постройте столбчатую диаграмму, на которой изображены значения калорийности трёх самых калорийных продуктов из указанных в таблице.

## Здоровье

**Теория.** Диаграммы. Графики реальных зависимостей. Прикидка и оценка. Арифметические действия с натуральными и дробными числами. Среднее арифметическое.

Одним из основных признаков здоровья являются показатели роста и веса в пределах нормы. Что же всё-таки это такое - здоровье? Как его себе представить? Есть много определений - от детского «Здоровье - это когда ничего не болит» до научного, сформулированного Всемирной организацией здравоохранения: «Здоровье - это не только отсутствие болезни и немощи, а состояние полного физического, психического и социального благополучия».

Возраст	Девочки				Мальчики			
	Масса, кг		Рост, см		Масса, кг		Рост, см	
	Средний показатель	Диапазон нормы	Средний показатель	Диапазон нормы	Средний показатель	Диапазон нормы	Средний показатель	Диапазон нормы
1 год 3 месяца	10,50	9,20—11,80	76,9	74—80	11,40	10,10—12,70	79,4	76—83
1 год 6 месяцев	11,30	10,10—12,60	80,8	78—84	11,80	10,50—12,90	81,7	78—85
1 год 9 месяцев	12,20	10,80—13,50	83,7	80—87	12,70	11,80—14,30	84,5	83—88
2 года	12,60	10,90—14,15	86,1	82—90	13,00	11,80—14,30	88,2	85—92
2 года 6 месяцев	13,90	12,30—15,60	91,2	87—95	13,90	12,60—15,30	91,8	88—96
3 года	14,80	13,30—16,10	97,3	91—99	14,90	13,20—16,70	95,7	92—99
4 года	16,00	13,80—18,00	100,6	95—106	17,10	14,90—19,30	102,4	98—108
5 лет	18,30	16,00—20,70	109,0	104—114	19,70	16,60—22,70	110,4	105—116
6 лет	21,30	18,20—24,50	115,7	111—120	21,90	18,70—25,10	115,9	111—121
7 лет	24,50	20,50—28,50	123,6	113—117	24,90	20,60—29,40	123,9	118—129
8 лет	27,40	22,50—32,30	129,0	124—134	27,80	23,20—32,60	129,7	124—135
9 лет	31,00	25,10—36,90	136,9	128—140	30,60	24,70—36,50	134,6	129—141
10 лет	34,30	27,90—40,50	140,3	134—147	33,70	28,50—39,00	140,3	135—147
11 лет	37,4	30,4—44,5	144,5	138—152	35,4	29,8—42,1	143,4	138—149
12 лет	44,0	36,5—51,5	152,8	146—160	41,20	33,8—48,6	150,0	143—158
13 лет	48,5	40,4—56,6	156,8	151—163	45,8	40,6—57,1	156,6	149—165
14 лет	51,3	44,6—58,5	160,8	154—167	51,2	43,8—58,5	162,6	155—170
15 лет	54,8	47,0—62,3	161,9	156—167	56,3	47,9—64,8	170,1	159—175
16 лет	55,6	48,8—62,6	162,6	157—167	62,0	54,5—69,9	173,6	168—179
17 лет	56,4	49,2—63,5	162,9	158—168	66,8	58,0—75,5	175,3	170—180

Дефицит веса, или недостаток массы тела — это заболевание, которое выражается в снижении массы тела человека ниже критической отметки индекса массы тела. Дефицит веса может наблюдаться как у женщин, так и у мужчин, а также у детей, в том числе новорожденных. В особо серьезных случаях недостаток веса может приводить к летальному исходу. У детей недостаток веса опасен как в раннем детстве, так и в подростковом периоде: также может становиться причиной разного рода расстройств, в том числе замедления в развитии.

С помощью индекса массы тела (ИМТ) можно установить степень лишнего веса, что позволяет оценить угрозу возникновения болезней, ассоциированных с ожирением.

Классификация ожирения по ИМТ и риск сопутствующих заболеваний		
Наличие и выраженность ожирения	ИМТ	Риск заболеваний
Дефицит массы тела	< 18.5 кг/кв. метр	Имеется риск других заболеваний
Нормальная масса тела	18.5 – 24.9 кг/кв. метр	Обычный
Увеличение массы тела	25 – 29.9 кг/кв. метр	Повышенный
Ожирение 1 степени	30 – 34.9 кг/кв. метр	Высокий
Ожирение 2 степени	35 – 39.9 кг/кв. метр	Очень высокий
Ожирение 3 степени	≥ 40 кг/кв. метр	Чрезвычайно высокий

Что означает ИМТ?

- 20-25 – норма, нет факторов, угрожающих здоровью
- 25-30 – присутствует избыточный вес, необходимо снизить массу тела, чтобы улучшить состояние здоровья (при этом для мужчин, занимающихся спортом, ИМТ до 27 является нормой)
- 30-35 – ожирение, высокий уровень угрозы здоровью
- 35 и более – ожирение 3 и более степени, требуется обращение к специалисту и снижение массы тела.

Вопрос 1.

Вычислите свой ИМТ по формуле:

ИМТ = масса (в килограммах): (рост (м))<sup>2</sup>

Если нет возможности произвести измерения, то вычислите ИМТ любого школьника по желанию.

Имя	Аня	Оля	Таня	Олег	Надя	Саша	Паша	Яна	Женя	Лена	Дима
Рост (в см)	145	140	142	155	150	148	154	148	156	150	154
Масса (в кг)	34	32	36	38	30	32	40	38	40	39	44

Вопрос 2.

Постройте график роста всех одноклассников.

Вопрос 3.

Вычислите среднее арифметическое роста всех обучающихся класса.

Вопрос 4.

Вычислите среднее арифметическое массы тела всех обучающихся класса

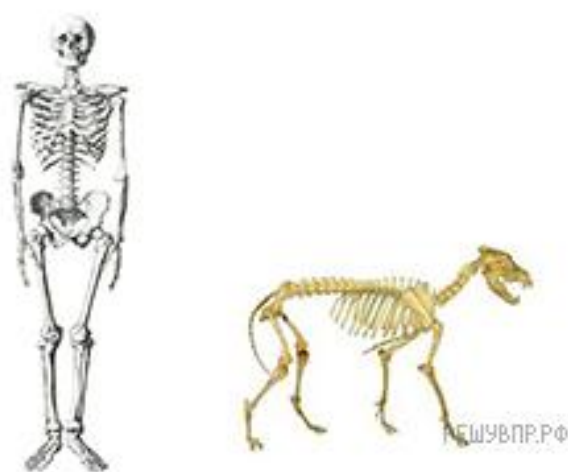
## Оценка размеров реальных объектов. Детская комната

**Теория.** Сравнение чисел. Оценка. Прикидка. Округление десятичных дробей. Единицы измерения длины. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Масштаб.  $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$ ,  $1 \text{ см} = 0,01 \text{ м}$ .

### «Оценка размеров реальных объектов»

Вопрос 1.

На рисунке изображены скелеты человека и собаки. Известно, что высота скелета человека 1,8 м. Определите примерную высоту скелета собаки в метрах (с точностью до десятых).



Вопрос 2.

На фотографии изображены памятник Пушкину и ребенок. Высота памятника составляет 2,1 м. Определите примерный рост ребенка в метрах (с точностью до десятых).



Вопрос 3.

На фотографии изображены хозяин и его собака. Расстояние от земли до макушки собаки равно 50 см. Каков примерный рост хозяина? Ответ дайте в метрах.



Вопрос 4.

На фотографии изображены брат и сестра. Рост сестры 95 см. Каков примерный рост брата? Ответ дайте в сантиметрах (укажите число, кратное 5).





### Вопрос 5.

Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

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

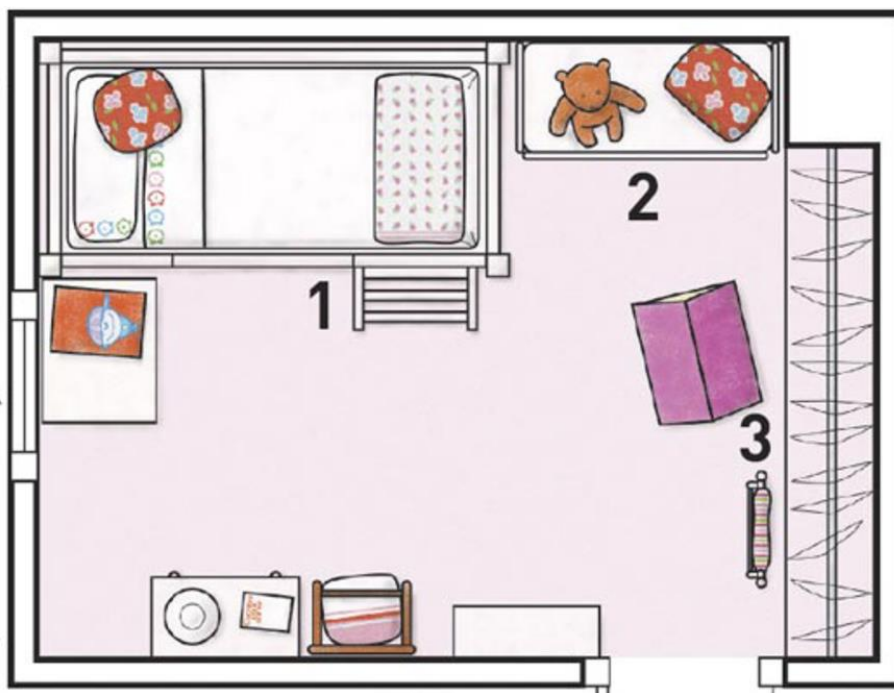
### Вопрос 6.

Известно, что Витя выше Коли, Маша выше Ани, а Саша ниже и Коли, и Маши. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Витя выше Саши.
- 2) Саша ниже Ани.
- 3) Коля и Маша одного роста.
- 4) Витя самый высокий из всех.

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

### «Детская комната».



Родители Егора недавно купили квартиру и готовятся к новоселью. Чтобы мальчику было комфортно в его новой комнате, родители пригласили дизайнера, который составил план детской, продумал цветовую гамму мебели, коврового покрытия и штор, расстановку мебели. Дизайнер выполнил чертеж с масштабом 1:20, указав на нём местоположение кровати (под номером 1), комода с игрушками (номер 2), не забыл и о шкаф-купе для одежды (номер 3).

Вопрос 1.

Найдите площадь детской комнаты, если размеры чертежа 17,5 см на 15 см. Ответ дайте в  $\text{м}^2$ .

Вопрос 2.

Вдоль одной из стен будут установлены кровать и комод для игрушек. Родители сделали заказ через интернет-магазин, но при выборе забыли указать размеры. Когда мебель была доставлена, выяснилось, что длина кровати  $1\frac{7}{9}$  м, а длина комода -  $1\frac{1}{12}$  м. Хватит ли места для кровати и комода? (Укажите решение и ответ).

Вопрос 3.

Известно, что шкаф-купе должен составлять 75% от ширины комнаты. Чтобы снова не допустить ошибку при заказе, папа выполнил все необходимые замеры и выбрал подходящий шкаф для одежды. Между комодом и шкаф-купе остался свободный угол, в который планируется поставить напольную лампу, подаренную родителям Егора на новоселье. Основание лампы выполнено в виде квадрата со стороной 50 см. Сколько свободного места останется между шкафом и лампой? Ответ дайте в метрах.



## Школьная форма. Спортивная экипировка

Теория. Проценты. Таблицы.

### «Полина – первоклассница»



Полине исполнилось семь лет, и 1 сентября она впервые пойдет в школу. Родители планируют выделить из семейного бюджета 10000 рублей на покупку школьной формы. Необходимо приобрести юбку, жилет, белую блузку, два белых банта, туфли. Мама уверена, что сможет сэкономить не менее 1000 рублей, если купит вещи по отдельности. Папа убежден, что дешевле купить готовый комплект в магазине «Всё включено», воспользовавшись бонусной картой.

	Название магазина	Наименование товара	Цена (за 1 товар)	Особые условия/ скидка
выбор мамы	«Одноклассники»	юбка	2750 рублей	при покупке 1 товара свыше 2000 рублей - скидка в размере 500 рублей на второй товар
		жилет	2100 рублей	
	«Скоро в школу»	блузка	1630 рублей	
	«Юная модница»	бант	150 рублей	
	«Каблучок»	туфли	3000 рублей	при покупке от 2500 рублей – скидка 12 %
выбор папы	«Всё включено»	готовый набор (юбка, жилет, блузка, 2 банта, туфли)	11000 рублей	Скидка 10% при предъявлении бонусной карты

Вопрос 1.

В какую сумму обойдется школьная форма родителям Полины, если они совершат покупку в магазине «Всё включено», 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 Полине купили набор заколок за 495 рублей. Оставшуюся сумму дали девочке на карманные расходы. Сколько денег родители дали Полине?

### «Юный футболист»

Сергей, старший брат Полины, продолжает заниматься в секции «Я и футбол». Он хочет купить мяч, бутсы, щитки. Папа с Сергеем решили посетить магазины: «Спортфут», «Фитспорт» и «ФутболиК». В таблице представлены цены на спортивные товары в этих магазинах.

Название магазина	Наименование товара	Цена товара
«Спортфут»	бутсы (1 пара)	2300 рублей
	щитки (1 пара)	300 рублей
	мяч	2400 рублей
	кроссовки (1 пара)	3200 рублей
«Фитспорт»	щитки (1 пара)	600 рублей
	мяч	1300 рублей
	кроссовки (1 пара)	4000 рублей
	бутсы (1 пара)	3800 рублей
«ФутболиК»	перчатки (1 пара)	700 рублей
	бутсы (1 пара)	4700 рублей
	щитки (1 пара)	400 рублей
	мяч	1800 рублей

Вопрос 1.

Сколько потребуется заплатить за все необходимые Сергею товары в магазине «Фитспорт»?

Вопрос 2.

Сергей хочет приобрести все необходимые товары в магазине «ФутболиК». Сколько будет стоить вся покупка при наличии у него бонусной карты, использование которой даёт скидку 10 %?

Вопрос 3.

В преддверии чемпионата мира по футболу магазин «Спортфут» устраивает акцию: при покупке трех товаров на сумму не менее 4000 рублей покупателям предоставляется скидка 50 % на самый дешёвый товар из списка покупок клиента. Сколько денег папа Сергея потратит в магазине «Спортфут», если он купит бутсы, щитки и мяч?

Вопрос 4.

Сергей напомнил папе, что бутсы необходимы только для занятий в секции футбола, а на урок физкультуры ему нужны кроссовки. В магазине «Фитспорт» предлагают скидку на кроссовки 15 %. В каком магазине более выгодно Сергею купить кроссовки?

## Обсерватория

**Теория.** Арифметические действия с десятичными дробями. Длина окружности.  $C = 2\pi R$ . Площадь круга.  $S = \pi R^2$  1 км = 1000 м.



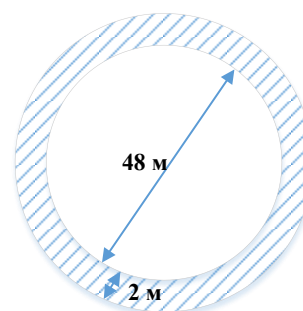
Специальная астрофизическая обсерватория Академии наук СССР была образована в 1966 году. Обсерватория создавалась как центр коллективного пользования для обеспечения работы оптического телескопа БТА («большой телескоп азимутальный») с диаметром зеркала 6 метров и радиотелескопа РАТАН-600 с диаметром кольцевой антенны 600 метров, тогда крупнейших в мире астрономических инструментов. Обсерватория расположена в долине реки Большой Зеленчук в горах Западного Кавказа. Основные здания обсерватории — нижняя научная площадка — находятся в посёлке Нижний Архыз. Верхняя научная площадка находится в 17 км от посёлка на склонах горы Пастухова на высоте 2100 м. Здесь кроме самого крупного в Европе шестиметрового оптического телескопа имеются ещё два телескопа с диаметром зеркала 1 м и 0,6 м.

Вопрос 1.

На сколько квадратных метров площадь самого большого зеркала оптического телескопа больше площади самого маленького зеркала? (Считайте  $\pi=3$ ).

Вопрос 2.

Новая строительная компания «Гранит» выиграла тендер на строительство пешеходной дорожки вокруг обсерватории. Территория обсерватории имеет форму круга с диаметром 48 м, а ширина дорожки 2 м. Чему равна площадь пешеходной дорожки? (Считайте  $\pi=3$ )



Вопрос 3.

Для покрытия пешеходной дорожки вокруг территории обсерватории требуется тротуарная плитка из расчета 25 штук на  $1 \text{ м}^2$ . Сколько штук плиток необходимо закупить для дорожки?

Вопрос 4.

Директор обсерватории выбирает вариант доставки большого зеркала от железнодорожной станции до верхней научной площадки. Протяженность всего пути 500 км. Время в пути составляет 1 сутки. В таблице приведены характеристики трех грузовых автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды директор обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит директор за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	38	1500
Б	Бензин	20	2000
В	Газ	15	4000

Цена дизельного топлива — 40 рублей за литр, бензина — 50 рублей за литр, газа — 35 рублей за литр.



## Кулинария. Лимонад. Манты. Мерная ложка

**Теория.** Арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями. Единицы измерения массы.  $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$ .

Кулинария или кулинария (кухонное ремесло) - это человеческая деятельность по подготовке и приготовлению пищи к еде.

Кулинария - это совокупность способов приготовления из продуктов, растительного и животного происхождения, и минералов, самой различной пищи, необходимой для жизни и здоровья человека.

Кулинария включает в себя комплекс технологий, оборудования и рецептов.

Приготовление пищи само по себе сильно зависит и от умения, и от образования повара. Для приготовления вкусной и здоровой пищи необходимо приобрести определённые знания по технологии и навыки по кулинарному искусству приготовления пищи.

### «Лимонад»



В семье Одуванчиковых очень любят придумывать и готовить различные блюда и напитки. В жаркие летние дни, каждый из членов семьи пытается удивить всех необычным рецептом прохладительного напитка.

Рецепт – это руководство по приготовлению кулинарного изделия. Содержит информацию о необходимых пищевых продуктах, их пропорциях и инструкциях по смешиванию и обработке. Излюбленным напитком

семьи Одуванчиковых является лимонад «Домашний с мятой». Время его приготовления 15 минут.

Продукты для приготовления лимонада:

вода 3 литра; лимон 350 г; мята 50 г; сахар 200 г. Считать, что  $1 \text{ л} = 1 \text{ кг}$ .

Вопрос 1.

Какую часть всего напитка составляет сахар?

Вопрос 2.

Найдите, сколько гостей смогут утолить жажду, если каждому из них достанется по одному стакану напитка массой 200 граммов?

Вопрос 3.

Семья Одуванчиковых решила приготовить 2 порции лимонада «Домашний с мятой» и 35% этого напитка отдать соседям. Сколько напитка останется у семьи Одуванчиковых? Ответ запишите в килограммах.

Вопрос 4.

Сын может выпить 600 мл лимонада за 6 минут, а папа столько же лимонада в 2 раза быстрее. За сколько минут они выпьют 600 мл этого напитка вместе?

### «Манты»



Хорошо приготовленные манты не любить невозможно! Этот вариант наших привычных пельменей потихоньку потеснил их на нашей кухне и стал не менее любимым и популярным. Итак, пробуем манты по рецепту узбекской кухни.

Шеф-повар Фарид, из ресторана «Султан» готовит манты для своих посетителей. Для этого он

написал список продуктов и их количество. После исследования цен супермаркетов, он составил таблицу, куда выписал цены по каждому наименованию продуктов.

Продукт	Название супермаркета и цена продукта (в рублях)		
	«Пять»	«Маг»	«Л»
Мясо (говядина)	460	450	456
Мука (1 кг)	47	51	50
Картофель (1 кг)	33	35	35
Лук (1 кг)	20	24	24
Соль (1 кг)	11	10	9
Масло подсолнечное (1 л)	149	160	143

Вопрос 1.

Определите, в каком супермаркете, шеф-повару Фариду, выгодно закупить продукты.

Вопрос 2.

Фарид запланировал закупить в этом супермаркете 1,5 кг мяса, 1 кг муки, 2 кг картофеля, 2 кг лука, 1 кг соли, 1 л подсолнечного масла. Сколько рублей сдачи он получит с 1500 рублей?

Вопрос 3.

Найдите массу мяса в мантах весом 5 кг, если массовые доли мяса и картофеля в мантах соответственно относятся как 3:1. Остальные ингредиенты в расчет не берутся. (Ответ дайте в граммах).

Вопрос 4.

В честь праздника в кафе «Султан» порция с мантами, которая стоила 120 рублей, продается с 10% скидкой. Покупатель отдает 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить, если он хочет купить максимально возможное количество порций на эту сумму

### «Мерная ложка»



Иногда при приготовлении блюд надо отмерить не большое количество каких-нибудь продуктов, когда нет кухонных весов в домашних условиях. Будучи совсем маленькими, мы слышали от мамы: «Ну съешь еще четыре ложечки и пойдешь смотреть мультики.» Мы замечали, что мама много времени проводит на кухне. И у нас возникал вопрос: «как отмерить нужное количество продуктов для приготовления блюда?» В этом маме помогает таблица, в которой указано, сколько граммов продуктов содержится в столовой и чайной ложках. Приведем часть такой таблицы:

Название продукта	Масса продукта (в граммах)	
	1 ст. ложка	1 ч. ложка
Мука	25	10
Манная крупа	30	15
Сметана	25	10
Соль	30	10
Сахарный песок	25	10
Масло сливочное (растопленное)	20	5

Вопрос 1.

Для приготовления соуса необходимо 100 г сметаны и 40 г сливочного масла. Сколько надо взять чайных ложек сметаны и сливочного масла?



Вопрос 2.

Для приготовления манной каши мама взяла 3 столовые ложки манной крупы, 2 столовые ложки сахарного песка, 1 чайную ложку сливочного масла. Сколько всего граммов продуктов она взяла?

Вопрос 3.

Для приготовления манной каши мама взяла манную крупу, молоко, сахар. На 500 г манной каши приходится 300 г молока, а отношение манной крупы и сахара по массе равно 3:1. Найдите количество столовых ложек манной крупы и сахара для приготовления 500 г манной каши.

Вопрос 4.

Для приготовления одной порции манной каши нужно взять 200 г молока, 3 столовые ложки манной крупы, 1 столовую ложку сахара,  $\frac{1}{5}$  чайной ложки соли. Кашу нужно заправить сливочным маслом из расчета 1 чайную ложку на порцию каши. Найдите массу полученной одной порции каши в граммах, если при варке каши выпаривается 10% от общей массы, и заправляется маслом уже готовая каша перед подачей на стол.

## Мост воссоединения. Дорожное покрытие, сваи. Сравнение с зарубежными мостами

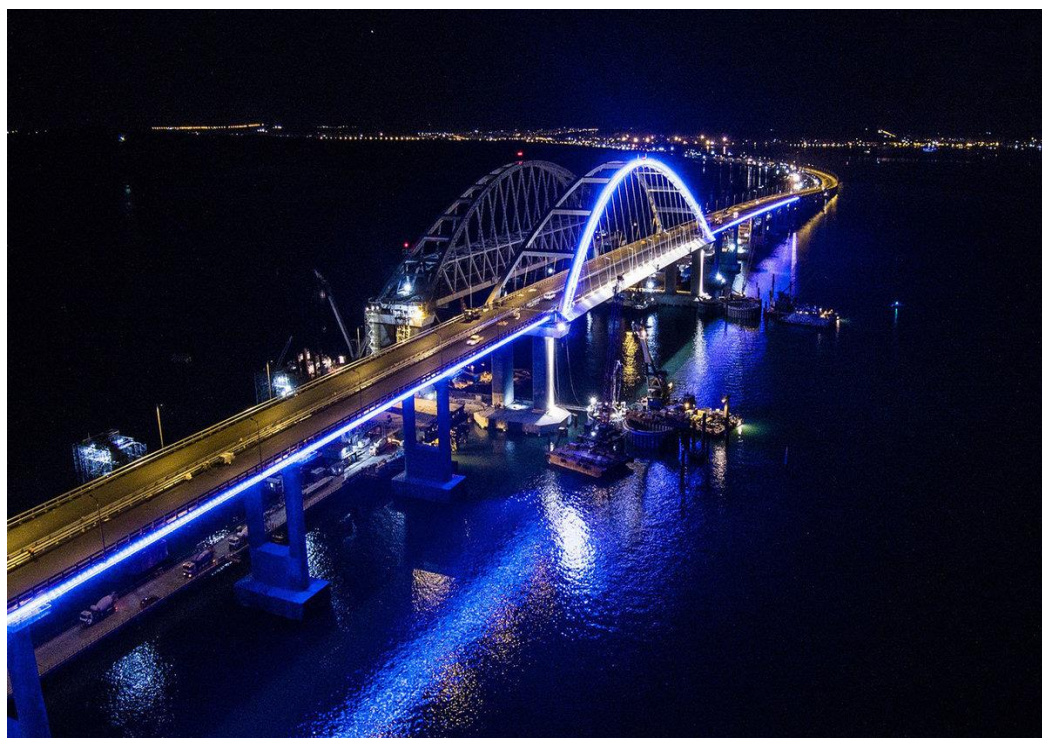
**Теория.** Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Длина окружности.  $C = 2\pi R$ . Площадь круга.  $S = \pi R^2$  Перевод одних единиц измерения в другие.

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}, 1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$$

$$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$$

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$$

Транспортный переход через Керченский пролив, соединяющий Керченский и Таманский полуострова через остров Тузла и Тузлинскую косу, состоит из двух параллельных мостов - автодорожного, являющегося частью дороги А-290, и железнодорожного, являющегося частью линии Багерова - Вышестеблиевская. Крымский мост общей протяжённостью 19 км, является самым длинным из когда-либо построенных Россией мостов и нередко называется самым длинным в Европе.



Вопрос 1.

Идея соединить Керченский и Таманский полуострова тревожила князя Глеба ещё в 1046 году. Пройдя маршрут по льду, он насчитал расстояние в 14 тысяч сажень (одна сажень равен 213,36 см). Сколько километров составляет маршрут? (Ответ округлите до целых).

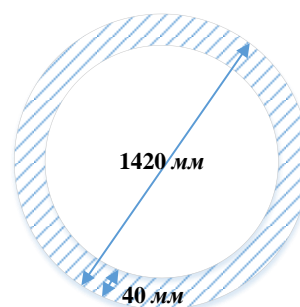
Вопрос 2.

Дорожная часть крымского моста «одета» в слой асфальта толщиной 11 см. Строителям необходимо уложить асфальт на автодорожном мосту протяжённостью 19 км и шириной проезжей части автодорожной арки, включая полосы безопасности — 23,1 м. Сколько потребуется машин грузоподъёмностью 20 т для укладки асфальта, если в 1 м<sup>3</sup> примерно 2,5 т асфальта?



Вопрос 3.

В строительстве моста использовано 7000 свай разных типов (призматические, трубчатые, буронабивные). Некоторые из них забиты на глубину до 105 м – это высота 35-этажного дома. Трубчатые сваи представляют собой трубы для газопроводов диаметром 1420 мм и толщиной стенки 40 мм (это сравнимо с толщиной танковой брони). Они обрабатываются антикоррозийным покрытием, а после установки заливаются внутри бетоном. Найдите площадь кольца трубчатой сваи (в см<sup>2</sup>), если  $\pi=3$ .





**Вопрос 4.**

Ворота для морских судов перекрыты арками (по одной на автомобильном и железнодорожном мосту) длиной 227 м и высотой 45 м с подмостовым судоходным габаритом высотой 35 м и шириной 185 м. Подмостовой габарит составляет 25 % радиуса окружности, описывающей арку. Найдите длину арки Крымского моста, если её длина равна  $\frac{1}{3}$  части окружности. ( $\pi = 3$ )

**Вопрос 5.**

Проходящая по мосту автомобильная дорога состоит из четырех полос, на которой автомобилисты могут разогнаться до 120 км/ч. Пропускная способность составляет 40 тысяч автомобилей в сутки. Сколько примерно времени (в минутах) потребуется автомобилисту, чтобы преодолеть путь по мосту?

**Вопрос 6.**

По двум параллельным железнодорожным путям Крымского моста навстречу друг другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 65 км/ч и 35 км/ч. Длина пассажирского поезда равна 700 метрам. Найдите длину скорого поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 36 секундам. Ответ дайте в метрах.

Зарубежные специалисты не считают технологию строительства Крымского моста такой уж уникальной, и утверждают, что в мировой практике аналоги существуют, это:

Португальский мост «Vasco da Gama» более 17 км в длину, построенный всего за 3 года, через реку Тежу.

Мосты в США через озеро Пончартрейн, длиной почти 38,5 км.

Мост короля Фархада в Саудовской Аравии через Персидский залив, 25 км.

Железнодорожный мост через реку Вэй в Китае протяженностью почти 80 км и т.д.

Вопрос 7.

Во сколько раз протяжённость моста в Китае больше протяжённости Крымского моста (ответ округлите до сотых).

Вопрос 8.

Сколько процентов составляет длина Крымского моста от длины моста короля Фархада?



## Прыжки в воду

**Теория.** Арифметические действия с десятичными дробями. Площадь прямоугольника. Единицы измерения длины, площади. Таблицы.

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



Соревнования по прыжкам в воду проводятся с трамплина, специальной пружинящей доски прямоугольной формы длиной 4,8 м и шириной 0,5 м. Один конец доски закреплен на бортике бассейна. При прыжке с трамплина спортсмен сначала раскачивается на нём и затем мощно отталкивается, получая дополнительное ускорение от трамплина. Вся поверхность трамплина имеет противоскользящее покрытие. Устанавливается на высоте 3 м над уровнем воды.

Прыжок оценивается по 10-балльной системе: от 0 (низшая оценка) до 10 (высшая). Итоговый балл спортсмену вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки судей отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и результат умножается на коэффициент сложности прыжка ( $k$ ) и на 0,6.

В таблице приведены результаты соревнований трёх спортсменов:

	$k$	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Олег	8	7,1	7,5	6,9	8,1	6,4	5,7	6,7
Саша	7,5	8,4	6,2	5,9	8,6	7,7	7,1	6,0
Дима	9	9	5,9	7,0	5,1	7,4	5,7	5,5

Вопрос 1.

На какой высоте над уровнем воды установлен трамплин? Ответ дать в сантиметрах.

Вопрос 2.

Какова площадь противоскользящего покрытия поверхности трамплина? Ответ дать в квадратных метрах.

Вопрос 3.

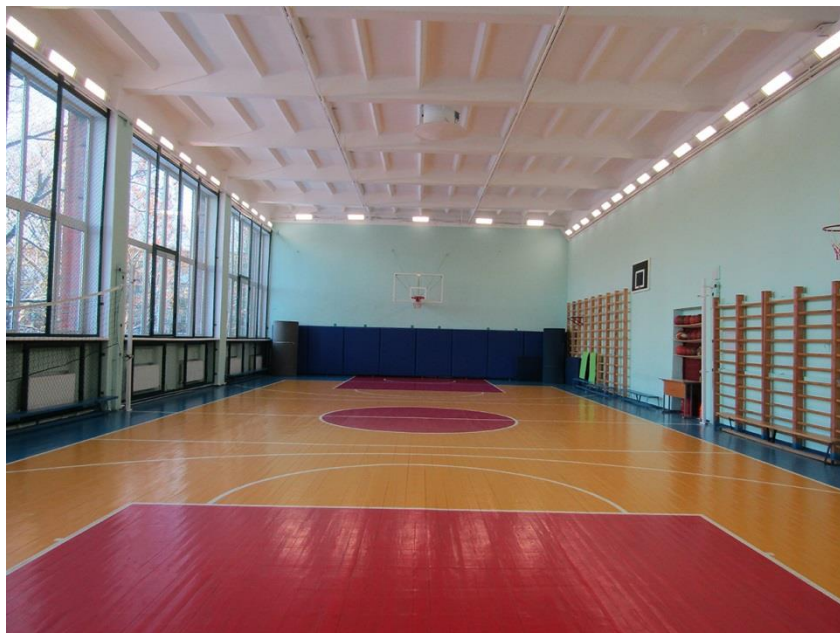
Какой результат показал спортсмен, занявший 2 место? В ответе запишите сумму его баллов.

Вопрос 4.

Какая разница в баллах у Олега и Саши? Ответ округлите до целых.

## Спортивный зал. Экскурсия. Обработка результатов измерений

**Теория.** Арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями. Периметр и площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения длины, площади, объёма.



Спортивный зал (спортзал)— специально оборудованное помещение, в том числе инвентарём, и предназначенное для проведения тренировок, спортивных игр, занятий спортом или физической культурой.

Спортзалы устраиваются практически во всех средних и высших учебных заведениях по всему миру. Оборудуются как стационарными, так и разборными спортивными снарядами, что позволяет трансформировать их в волейбольную или баскетбольную площадку.

Вопрос 1.

Измерьте длину школьного спортивного зала рулеткой. Ответ выразите в см.

Вопрос 2.

Измерьте ширину школьного спортивного зала рулеткой. Ответ выразите в см.

Вопрос 3.

Найдите площадь зала в  $\text{м}^2$ .

Вопрос 4.

Вычислите объём спортивного зала (в  $\text{м}^3$ ), если высота потолка равна 5,5 м.



Вопрос 5.

Для спортивного зала школы купили 14 мячей, гантелей на 34 штуки больше, чем мячей, а гимнастических матов в 6 раз меньше, чем гантелей. Сколько гимнастических матов купили?

Вопрос 6.

На школьных соревнованиях по прыжкам в длину Никита прыгнул на 2 м 70 см, и его прыжок был длиннее прыжка Бориса на 4 дм, а прыжок Глеба был на 30 см короче прыжка Никиты. Сколько прыгнул мальчик, занявший 3 место? Ответ дайте в сантиметрах.

Вопрос 7.

На уроке физкультуры Петя бросил мяч Васе за 3 с. Со скоростью 4 м/с Вася обратно бросил мяч Пете, причем мяч пролетел на 3 м дальше, и скорость полета мяча была на 1 м/с больше. Сколько времени летел мяч, который бросил Вася?

Вопрос 8.

В школе открыты две спортивные секции: по футболу и по лёгкой атлетике. Заниматься можно только в одной из них. Число школьников, занимающихся в секции по футболу, относится к числу школьников, занимающихся в секции по лёгкой атлетике, как 11 : 8. Сколько школьников занимаются в секции по футболу, если всего в двух секциях занимаются 57 школьников?

Вопрос 9.

На сколько минут дольше длится игра в футбол, чем в хоккей, если в футбол играют 2 тайма по 45 минут, а в хоккей 3 периода по 20 минут? (перерывы не учитывать).

Вопрос 10.

класс	Контрольные упражнения	ПОКАЗАТЕЛИ					
		Мальчики			Девочки		
		“5”	“4”	“3”	“5”	“4”	“3”
5	Челночный бег 4х9 м, сек	10,2	10,7	11,3	10,5	11,0	11,7
5	Бег 30 м, секунд	5,7	6,0	6,5	5,9	6,2	6,6
5	Бег 500м, мин	2,15	2,50	2,65	2,50	2,65	3,00
5	Бег 1000м, мин	4,30	5,00	5,30	5,00	5,30-	6,00
5	Бег 60 м, секунд	10,2	10,5	11,3	10,3	11,0	11,5

Андрей выполнил контрольное упражнение челночный бег 4х9 м за 10,5 с. Результат Ярослава на 0,4 с лучше. Какие отметки получили Андрей и Ярослав за контрольное упражнение?

Вопрос 11.

Спортивный зал имеет длину 9 м и ширину 18 м. Согласно санитарным нормам на одного обучающегося при занятии в спортзале должно приходиться 0,8 м<sup>2</sup> площади. Сколько человек может одновременно заниматься в спортзале, если 48м<sup>2</sup> площади занято инвентарем?

Вопрос 12.

Размеры спортивного мата 180см x 120см x 8см. Спортивный мат необходимо обтянуть новым материалом. Сколько материала (в м<sup>2</sup>) потребуется, если на подшивку нужно еще 10% от нужного количества ткани?

Вопрос 13.

Спортивный зал имеет длину 9м и ширину 18 м. В зале делается ремонт. Необходимо окрасить пол. Купить краску можно в одном из двух магазинов. Цены и характеристики краски указаны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость 1 банки краски
1	0,25кг/м <sup>2</sup>	4 кг	2700р
2	0,3 кг/м <sup>2</sup>	3 кг	2000р

Во сколько рублей обойдется наиболее дешевый вариант покупки?

## Кубань - житница России

**Теория.** Арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Проценты. Периметр и площадь прямоугольника. Единицы измерения массы. Единицы измерения длины. Единицы измерения площади.

1 кг=1000 г, 1 т=10 ц=1000 кг

1 км=1000 м

1 га=10000 м<sup>2</sup>

### «Озимая пшеница»



Кубань исторически является зерновым регионом. Краснодарский край с его глубоким черноземом – основной поставщик зерновых культур: пшеницы, ржи, ячменя, овса, риса, кукурузы. Плодородные и щедрое земли Кубани кормят всю Россию. Ежегодно отсюда экспортируется миллионы тонн зерна, чтобы у граждан страны на столах каждый день был свежий хлеб. Кубань называют житницей России, потому что каждая десятая буханка хлеба в

стране выпекается из кубанской пшеницы. Весь год трудятся хлеборобы, заботясь о будущем урожае и людях России.

За один рабочий день во время уборочной комбайнёр должен убрать озимую пшеницу с поля площадью 15 га. С 1 га собирается примерно 1,5 т пшеницы. 1 тонна пшеницы стоит в среднем 6000 руб.

Вопрос 1.

Сколько центнеров озимой пшеницы уберет комбайнер за день со всего поля?

Вопрос 2.

Сколько денег получит фермер при продаже озимой пшеницы, если общая площадь его полей равна 120 га?

Хозяйства района сдали на мельницу 290 тонн зерна. Выход муки при размоле пшеницы составляет  $\frac{4}{5}$  всего зерна.

Вопрос 1.

Сколько центнеров муки из этого количества пшеницы получит район?

Вопрос 2.

Сколько тонн муки ежедневно необходимо, чтобы обеспечить хлебом 57000 жителей района, если в среднем одному человеку требуется 0,45 кг муки в день?

Вопрос 3.

Хватит ли сданной районом на мельницу пшеницы для того, чтобы в магазинах района в течение недели был свежий хлеб, и его было достаточно для всех жителей района?

### «Кубанский рис».



В Краснодарском крае и в Адыгее выращивают около 90 % всего российского риса. В основном, это круглый рис, что связано с особенностями нашего климата. Из риса готовят супы, запеканки, каши, пудинги. Рис высаживают на небольших склонах, называемых чеками. Чек, в основном, имеет форму прямоугольника. Вместе с каналами они образуют сложную систему поливного поля. У фермера несколько рисовых полей. Одно из них имеет длину 30 м, а ширину на 18 м меньше.

Вопрос 1.

Найдите площадь рисового поля фермера.

Вопрос 2.

Урожайность риса в 2020 году составила 600 г на один квадратный метр, а в 2021 году составила 800 г на один квадратный метр. На сколько больше килограммов риса собрал фермер со своего поля в 2021 году, чем в 2020 году?

Вопрос 3.

Фермер получает 700 г бурого риса с одного квадратного метра. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 20 % массы бурого риса. Сколько килограммов белого риса получит фермер с участка 100 м<sup>2</sup>?

### **«Сахарная свёкла».**



Краснодарский край занимает одно из ведущих мест в России по производству сахарной свеклы. Из сахарной свеклы получают не только сахар, но и патоку (используется в хлебобулочном производстве), и

жом, который идет на корм животным. Возделыванием сахарной свеклы в крае занимаются 32 района.

У фермера Николая площадь поля прямоугольной формы равна 8 га, а длина поля 2 км.

Вопрос 1. Сколько килограммов семян понадобится, чтобы засеять это поле, если на 1 м<sup>2</sup> идёт 30 г семян?

Вопрос 2.

С 1 га этого поля собрали в 2021 году 40 ц свеклы. Сколько тонн сахара получится из свеклы, собранной на этом участке, если из 8 т свеклы получается 1 т сахара?

Вопрос 3.

Сможет ли Николай огородить свое поле проволокой, длина которой 4000 м?

Вопрос 4.

К отходам сахарного производства относится свекольный жом, который составляет 80% от полной массы свеклы. Жом используется для кормления крупного рогатого скота, по 40 кг в день на одну голову. У фермера Николая 10 коров. Сколько дней животные будут лакомиться свекольным жомом? (Учитываем урожай 2021 года).



## Библиотека

**Теория.** Проценты. Арифметические действия с натуральными числами, десятичными дробями, обыкновенными дробями. Диаграммы.

Библиотека (греч. Βιβλίον «книга» +θήκη «хранилище») — учреждение, собирающее и осуществляющее хранение произведений печати и письменности для общественного пользования, а также ведущее справочно-библиографическую работу. Некоторые жанры библиотеки: военное дело, деловая литература, детективы и триллеры, документальная литература, домоводство (Дом и семья), драматургия, искусство, дизайн, компьютеры и Интернет, литература для детей, поэзия, приключения, проза, религия и духовность, справочная литература, техника, учебники и пособия, фантастика.



Вопрос 1.

Построить график посещаемости библиотеки школьниками в течение недели.

Если нет реальных данных для построения графика, то можно воспользоваться текстом: в понедельник библиотеку посетили 35 школьников, во вторник 17 школьников, в среду и в четверг по 25 школьников, в пятницу – 38 школьников, а в субботу – 12.

Вопрос 2.

Построить диаграмму жанров школьной библиотеки (узнать у библиотекаря книжный фонд).

Если нет возможности посчитать количество книг по каждому жанру литературы в школьной библиотеке, то можно использовать информацию из таблицы:

Жанр	Военное дело	Искусство	Детская литература	Поэзия	Проза	Учебник	Техника	Фантастика
Количество книг	20	40	120	60	20	600	40	80

Вопрос 3.

В школьную библиотеку привезли новые учебники по геометрии для 7, 8, 9 классов по 120 штук для каждой параллели классов. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 7 полок, на каждой полке помещается 20 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

Вопрос 4.

В школьную библиотеку привезли учебники: 60 по математике; 24 по географии; 48 по биологии. Какое наибольшее количество комплектов можно составить из этих книг так, чтобы в каждом было одинаковое количество книг по математике, географии и биологии. По сколько книг будет в каждом комплекте?

Вопрос 5.

На полке стоят 7 детективов и 8 романов. Выберите верные утверждения и запишите их номера без пробелов, запятых или других дополнительных символов.

- 1) Среди любых 7 книг обязательно будет хотя бы один роман.
- 2) Среди любых 9 книг обязательно найдётся 3 романа.
- 3) Если взять 5 книг, то все они могут оказаться детективами.
- 4) Среди любых 10 книг обязательно найдётся 2 романа.

Вопрос 6.

При записи номеров страниц в детской книжке было использовано 177 цифр (страницы нумеруются с первой). Сколько страниц в книжке? Запиши решение и ответ.



Вопрос 7.

Каждый из 35 шестиклассников является читателем, по крайней мере, одной из двух библиотек: школьной и районной. Из них 25 человек берут книги в школьной библиотеке, 20 - в районной.

Сколько шестиклассников:

- 1) Являются читателями обеих библиотек;
- 2) Не являются читателями районной библиотеки;
- 3) Не являются читателями школьной библиотеки;
- 4) Являются читателями только районной библиотеки;
- 5) Являются читателями только школьной библиотеки?

## Список использованных источников

1. ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования»  
<https://fioco.ru/pisa>
2. ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». Концепция направления «математическая грамотность» исследования PISA-2021  
<https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201978>
3. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Центр оценки качества образования <http://www.centeroko.ru/>
4. 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/>
5. Показатели роста и массы тела у детей различных возрастных групп  
[https://bookz.ru/authors/evgenii-komarovskii/spravo4n\\_392/1-spravo4n\\_392.html](https://bookz.ru/authors/evgenii-komarovskii/spravo4n_392/1-spravo4n_392.html)
6. Фото Пушкина и ребенка <https://zen.yandex.ru/media/valerongrach/krym-dekabristy-pushkin-i-ih-sviaz-s-parkom-aivazovskoe-5e3be16c9293b32fb29a65cb>
7. Фото человека с собакой  
<https://twitter.com/cesarmillan/status/774775995450744833>
8. Фото детей <http://www.fkids.ru/photo/gallery/1271/>
9. Фото человека <https://modnaya.org/zhenskie-kostyumy/8491-modnyy-kostyum-dvoyka.html>
10. Трамплин [https://www.krugosvet.ru/enc/sport/PRIZHKI\\_V\\_VODU.html](https://www.krugosvet.ru/enc/sport/PRIZHKI_V_VODU.html)
11. [https://wiki2.org/ru/Специальная\\_астрофизическая\\_обсерватория\\_РАН](https://wiki2.org/ru/Специальная_астрофизическая_обсерватория_РАН)
12. Фото <https://www.pvsm.ru/images/2021/08/05/teleskopy-kto-oni-takie-23.jpg>
13. Калинкина Е.Н. Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов.-Новокуйбышевск, 2019.
14. Сергеева Т.Ф. Математика на каждый день.6-8 классы: пособие для общеобразовательных организ./ Т.Ф. Сергеева.- М.: Просвещение, 2020.-112 с.
15. Козлова С.А. Контрольно-измерительные материалы. Тесты и самостоятельные работы к учебнику «Математика», 5 кл./С.А.Козлова, А.Г. Рубин, В.Н. Гераськин.-М.: Баласс, 2014.-112с.
16. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.fmkspb.ru%2Fru%2Fsportzal%2F&psig=AOvVaw0zsP3CkhSp1QY6BYOPYn\\_J&ust=1639764890184000&source=images&cd=vfe&ved=0CAgQjRxqFwoTCICb3LH26PQCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.fmkspb.ru%2Fru%2Fsportzal%2F&psig=AOvVaw0zsP3CkhSp1QY6BYOPYn_J&ust=1639764890184000&source=images&cd=vfe&ved=0CAgQjRxqFwoTCICb3LH26PQCFQAAAAAdAAAAABAD) спортзал
17. Виленкин Н. Я. Математика. 5 класс: учебник / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург. -М. : Мнемозина, 2015.

18. В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург. -М. : Мнемозина, 2016.
19. Попова Л. П. Сборник практических задач по математике. 5 класс. –М. ВАКО, 2015
20. Шапирко Н.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение, 1990г.
21. [https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fagronom.expert%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F06%2Fosobennosti-vyraschivaniya-risa-v-krasnodarskom-krae-2.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fagroklassiksnaab.ru%2Fprorashhivanie%2Fv-kakih-rajonah-krasnodarskogo-kraya-vyrashhivayut-ris&tbnid=aRLoHTwEKIyUhM&vet=12ahUKEwjsopr51ej0AhXs\\_CoKHWEOba0QMygDegUIARCtAQ..i&docid=tVqAxSzTLKI07M&w=800&h=450&itg=1&q=%D0%BA%D0%B0%D0%BA%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%82%20%D1%80%D0%B8%D1%81%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BA%D1%83%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8&ved=2ahUKEwjsopr51ej0AhXs\\_CoKHWEOba0QMygDegUIARCtAQ](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fagronom.expert%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F06%2Fosobennosti-vyraschivaniya-risa-v-krasnodarskom-krae-2.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fagroklassiksnaab.ru%2Fprorashhivanie%2Fv-kakih-rajonah-krasnodarskogo-kraya-vyrashhivayut-ris&tbnid=aRLoHTwEKIyUhM&vet=12ahUKEwjsopr51ej0AhXs_CoKHWEOba0QMygDegUIARCtAQ..i&docid=tVqAxSzTLKI07M&w=800&h=450&itg=1&q=%D0%BA%D0%B0%D0%BA%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%82%20%D1%80%D0%B8%D1%81%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BA%D1%83%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8&ved=2ahUKEwjsopr51ej0AhXs_CoKHWEOba0QMygDegUIARCtAQ)
22. <https://i0.u-mama.ru/c50/d69/15c/1planningroomfortwo-girl3.jpg>
23. Фото библиотеки <https://pl.pinterest.com/pin/352195633346155814/>
24. [https://leopolo.ru/up/price/product/s008\\_thumb.jpg](https://leopolo.ru/up/price/product/s008_thumb.jpg)
25. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D1%8B%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D1%8B%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82)
26. [https://tass.ru/spec/most\\_2018](https://tass.ru/spec/most_2018)
27. <http://krymtrek.ru/kak-dobratsya/krymskij-most-2.html>
28. <https://fb.ru/article/361920/vyisota-krymskogo-mosta-nad-vodoy-i-drugie-interesnyie-faktyi-o-proekte>
29. <http://pro-testo.ru/archives/3176> Мерная таблица продуктов. Если в доме нет весов.
30. <http://i-kiss.ru/rubrika/kulinarija>

