

Функциональная грамотность. Математические практико-ориентированные задания в учебниках и в реальной жизни

Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования

PIRLS

TIMSS

PISA

▶ НАБОР КОНФЕТ



Родители учеников начальных классов договорились сделать детям сладкие подарки на Новый год. После изучения цен на конфеты (указаны в *Таблице*) было решено, что вес подарка будет 500 г. При этом можно купить готовые наборы, а можно собрать их самостоятельно в праздничную упаковку.

Набор сладостей	Цена, р.
<i>Готовый набор</i>	420 р. за 500 г
<i>Шоколадные конфеты</i>	70, 90 или 100 р. за 100 г
<i>Карамель</i>	25, 30 или 40 р. за 100 г
<i>Мармелад</i>	30 или 40 р. за 100 г
<i>Зефир</i>	40 или 80 р. за 100 г
<i>Упаковка</i>	50 или 70 р. за штуку

▶ НАБОР КОНФЕТ



Родители учеников начальных классов договорились сделать детям сладкие подарки на Новый год. После изучения цен на конфеты (указаны в *Таблице*) было решено, что вес подарка будет 500 г. При этом можно купить готовые наборы, а можно собрать их самостоятельно в праздничную упаковку.

Набор сладостей	Цена, р.
<i>Готовый набор</i>	420 р. за 500 г
<i>Шоколадные конфеты</i>	70, 90 или 100 р. за 100 г
<i>Карамель</i>	25, 30 или 40 р. за 100 г
<i>Мармелад</i>	30 или 40 р. за 100 г
<i>Зефир</i>	40 или 80 р. за 100 г
<i>Упаковка</i>	50 или 70 р. за штуку

Вопрос 1

Какую наименьшую и какую наибольшую сумму заплатят родители учащихся за набор конфет, если соберут его самостоятельно так, чтобы были использованы все виды сладостей?

▶ НАБОР КОНФЕТ



Родители учеников начальных классов договорились сделать детям сладкие подарки на Новый год. После изучения цен на конфеты (указаны в *Таблице*) было решено, что вес подарка будет 500 г. При этом можно купить готовые наборы, а можно собрать их самостоятельно в праздничную упаковку.

Набор сладостей	Цена, р.
<i>Готовый набор</i>	420 р. за 500 г
<i>Шоколадные конфеты</i>	70, 90 или 100 р. за 100 г
<i>Карамель</i>	25, 30 или 40 р. за 100 г
<i>Мармелад</i>	30 или 40 р. за 100 г
<i>Зефир</i>	40 или 80 р. за 100 г
<i>Упаковка</i>	50 или 70 р. за штуку

Вопрос 1

Какую наименьшую и какую наибольшую сумму заплатят родители учащихся за набор конфет, если соберут его самостоятельно так, чтобы были использованы все виды сладостей?

Ответ.

Наименьшая сумма: 240 рублей.

Наибольшая сумма: 430 рублей.

▶ НАБОР КОНФЕТ



Родители учеников начальных классов договорились сделать детям сладкие подарки на Новый год. После изучения цен на конфеты (указаны в *Таблице*) было решено, что вес подарка будет 500 г. При этом можно купить готовые наборы, а можно собрать их самостоятельно в праздничную упаковку.

Набор сладостей	Цена, р.
<i>Готовый набор</i>	420 р. за 500 г
<i>Шоколадные конфеты</i>	70, 90 или 100 р. за 100 г
<i>Карамель</i>	25, 30 или 40 р. за 100 г
<i>Мармелад</i>	30 или 40 р. за 100 г
<i>Зефир</i>	40 или 80 р. за 100 г
<i>Упаковка</i>	50 или 70 р. за штуку

Вопрос 2

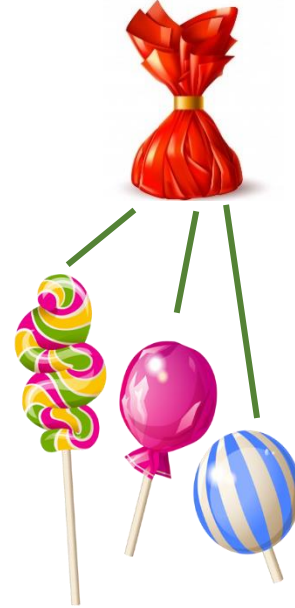
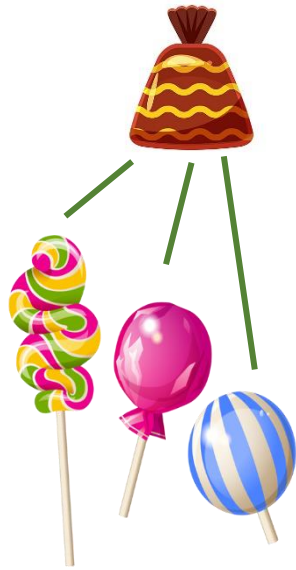
Набор конфет можно составить на выбор из трёх вариантов шоколадных конфет, трёх вариантов карамели, двух вариантов мармелада и двух вариантов зефира. Сколько различных вариантов набора может быть составлено?

- A) 10
- B) 8
- C) 36
- D) 12

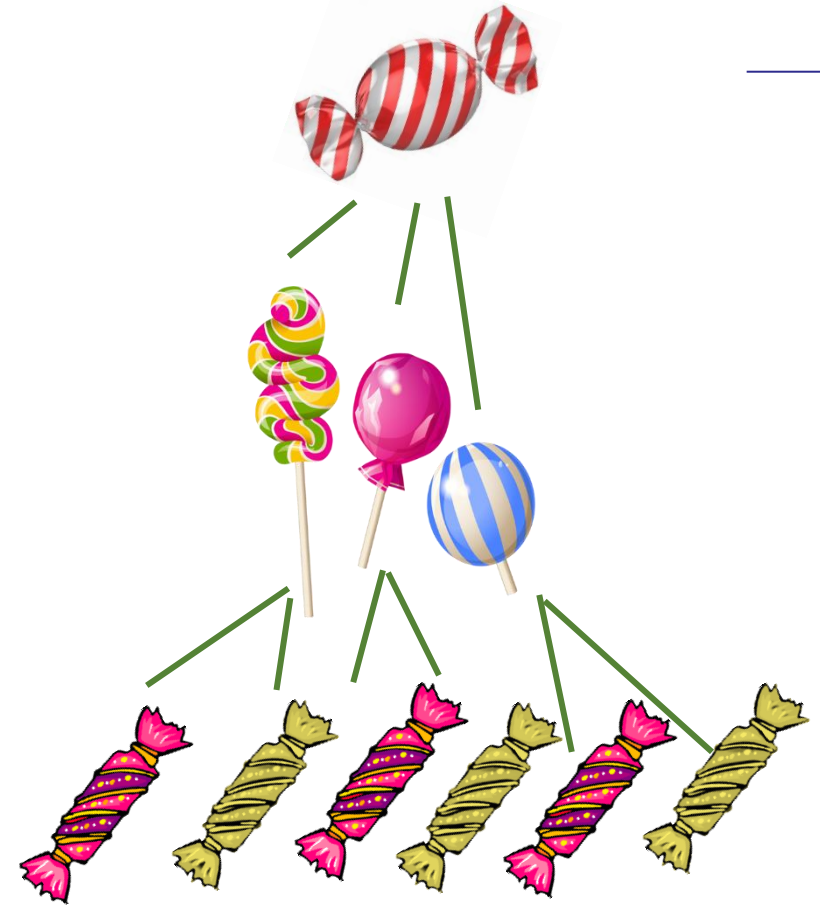
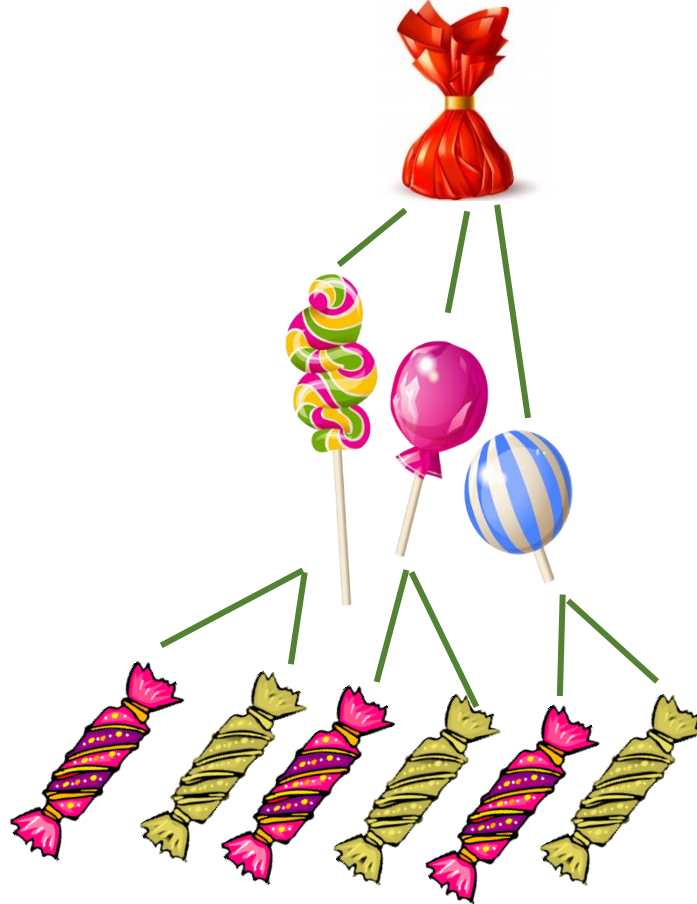
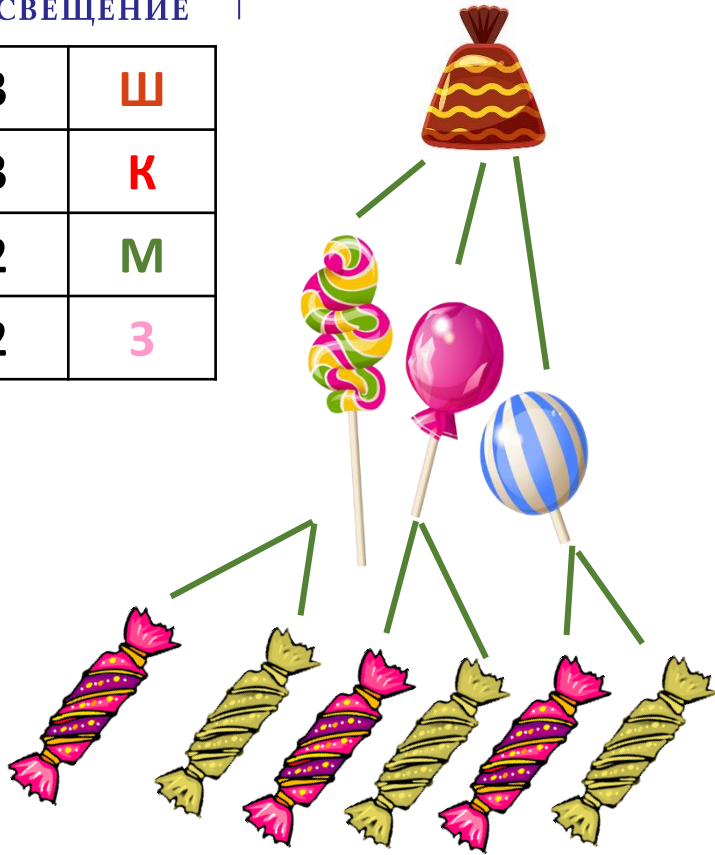
3	Ш
3	К
2	М
2	З



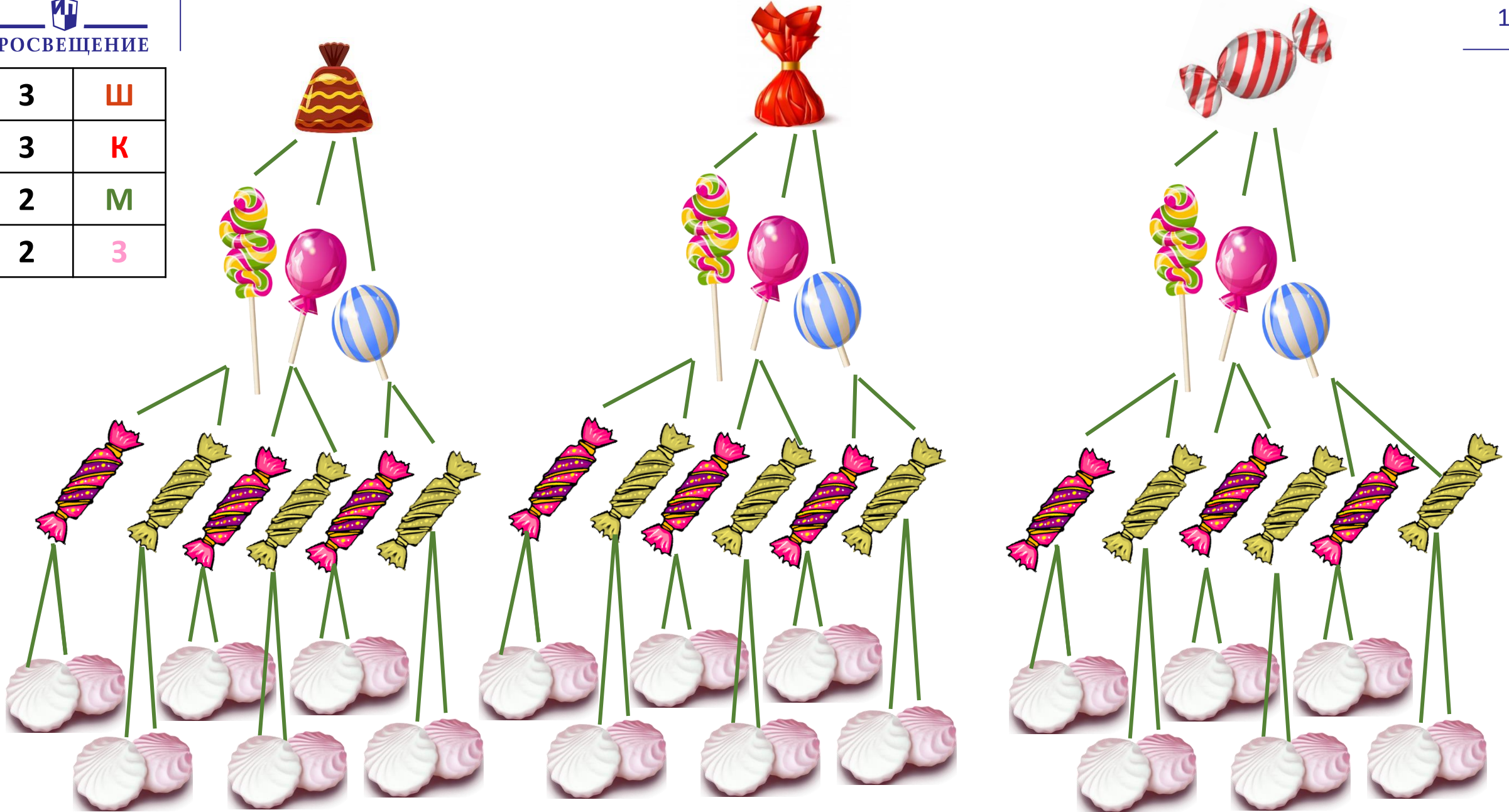
3	Ш
3	К
2	М
2	З



3	Ш
3	К
2	М
2	З



3	Ш
3	К
2	М
2	З



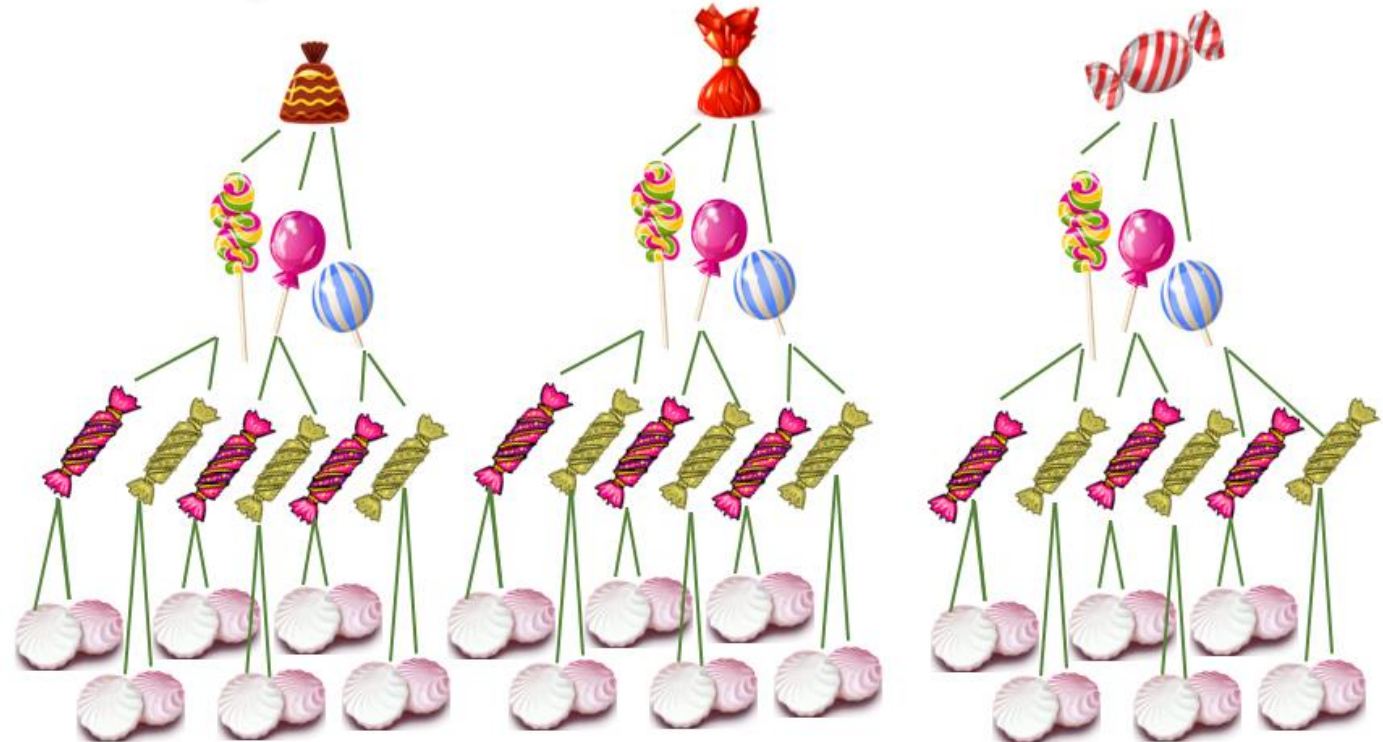
▶ НАБОР КОНФЕТ



Вопрос 2

Набор конфет можно составить на выбор из трёх вариантов шоколадных конфет, трёх вариантов карамели, двух вариантов мармелада и двух вариантов зефира. Сколько различных вариантов набора может быть составлено?

- A) 10 B) 8 C) 36 D) 12



$$3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = 36$$

Катя, Лена, Полина, Маша участвовали в концерте. Каждую песню пели три девочки. Катя пела 8 песен — больше всех; Полина пела 5 песен — меньше всех. Сколько песен было спето?





Катя, Лена, Полина, Маша участвовали в концерте. Каждую песню пели три девочки. Катя пела 8 песен — больше всех; Полина пела 5 песен — меньше всех. Сколько песен было спето?

Решение

Общее количество выходов на сцену делится на 3 нацело



Катя, Лена, Полина, Маша участвовали в концерте. Каждую песню пели три девочки. Катя пела 8 песен — больше всех; Полина пела 5 песен — меньше всех. Сколько песен было спето?

Решение

Общее количество выходов на сцену делится на 3 нацело.
Катя и Полина вместе спели 13 песен.



Катя, Лена, Полина, Маша участвовали в концерте. Каждую песню пели три девочки. Катя пела 8 песен — больше всех; Полина пела 5 песен — меньше всех. Сколько песен было спето?

Решение

Общее количество выходов на сцену делится на 3 нацело.
 Катя и Полина вместе спели 13 песен.
 Варианты исполнения песен Леной и Машей:

Лена	6	6	7	7
Маша	6	7	6	7
Всего	12	13	13	14



Катя, Лена, Полина, Маша участвовали в концерте. Каждую песню пели три девочки. Катя пела 8 песен — больше всех; Полина пела 5 песен — меньше всех. Сколько песен было спето?

Решение

Общее количество выходов на сцену делится на 3 нацело.

Катя и Полина вместе спели 13 песен.

Варианты исполнения песен Леной и Машей:

Лена	6	6	7	7
Маша	6	7	6	7
Всего	12	13	13	14

$13+12=25$ – на делится на 3 нацело;

$13+13=26$ – на делится на 3 нацело

$13+14=27$.



Катя, Лена, Полина, Маша участвовали в концерте. Каждую песню пели три девочки. Катя пела 8 песен — больше всех; Полина пела 5 песен — меньше всех. Сколько песен было спето?

Решение

Общее количество выходов на сцену делится на 3 нацело.

Катя и Полина вместе спели 13 песен.

Варианты исполнения песен Леной и Машей:

Лена	6	6	7	7
Маша	6	7	6	7
Всего	12	13	13	14

$13+12=25$ — на делится на 3 нацело;

$13+13=26$ — на делится на 3 нацело

$13+14=27$.

$$27:3 = 9 \text{ (песен)}$$

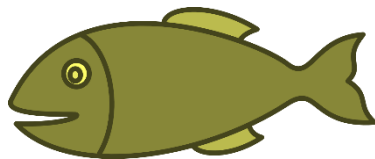
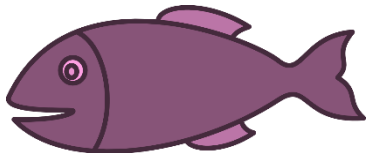
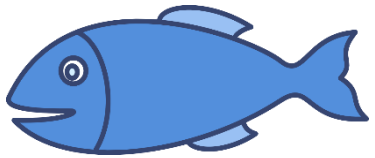
Ответ. 9 песен.

Задачи от мудрой совы



Одновременно на сковороду можно положить двух карасей. Чтобы поджарить одного карася с одной стороны, нужна 1 мин.
Можно ли за 3 мин поджарить с двух сторон трёх карасей?

Решение

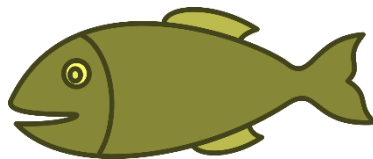
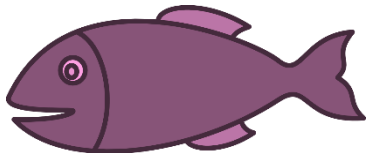
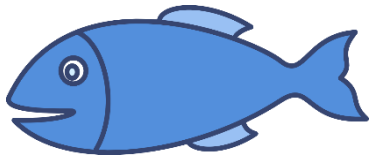


Задачи от мудрой совы

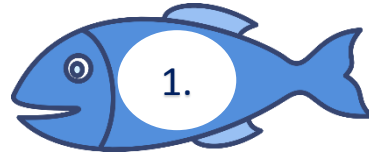


Одновременно на сковороду можно положить двух карасей. Чтобы поджарить одного карася с одной стороны, нужна 1 мин.
Можно ли за 3 мин поджарить с двух сторон трёх карасей?

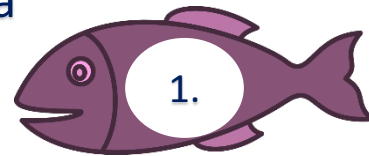
Решение



1.



1 минута

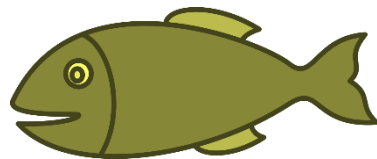
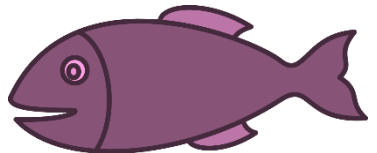
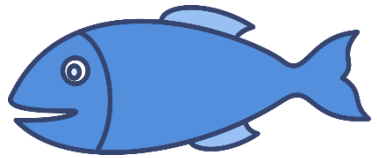


Задачи от мудрой совы



Одновременно на сковороду можно положить двух карасей. Чтобы поджарить одного карася с одной стороны, нужна 1 мин.
Можно ли за 3 мин поджарить с двух сторон трёх карасей?

Решение

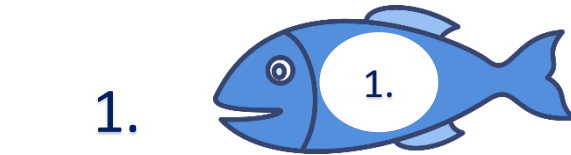
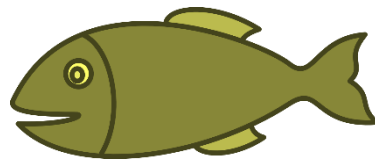
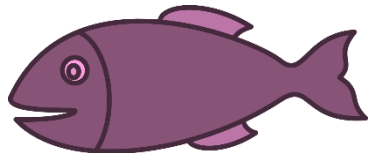
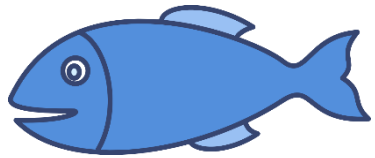


Задачи от мудрой совы

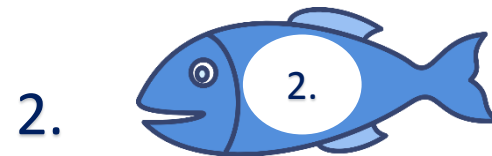
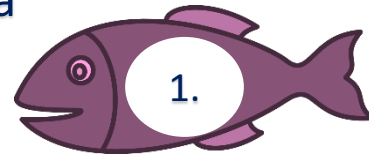


Одновременно на сковороду можно положить двух карасей. Чтобы поджарить одного карася с одной стороны, нужна 1 мин.
Можно ли за 3 мин поджарить с двух сторон трёх карасей?

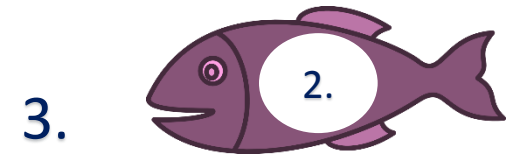
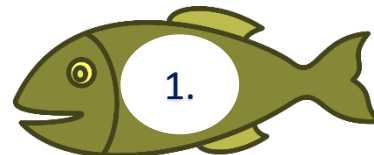
Решение



1 минута



2 минута



3 минута

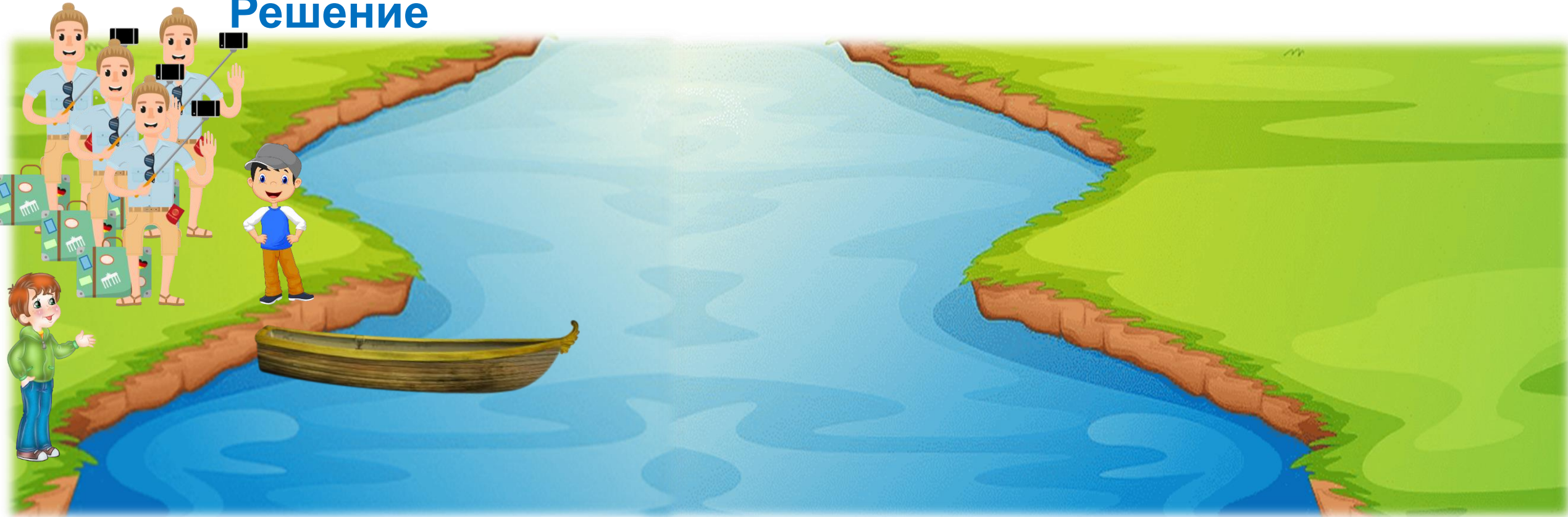


Ответ. Можно

Задачи от мудрой совы

Двое мальчиков находились в лодке у берега реки. К ним обратилась группа туристов с просьбой помочь переправиться на противоположный берег. В лодке помещаются или два мальчика, или один турист. Смогут ли мальчики помочь туристам?

Решение



Задачи от мудрой совы



Двое мальчиков находились в лодке у берега реки. К ним обратилась группа туристов с просьбой помочь переправиться на противоположный берег. В лодке помещаются или два мальчика, или один турист. Смогут ли мальчики помочь туристам?

Решение

1) Оба мальчика переправляются на другой берег.



Задачи от мудрой совы



Двое мальчиков находились в лодке у берега реки. К ним обратилась группа туристов с просьбой помочь переправиться на противоположный берег. В лодке помещаются или два мальчика, или один турист. Смогут ли мальчики помочь туристам?

Решение

- 1) Оба мальчика переправляются на другой берег.
- 2) Один остается, второй возвращается

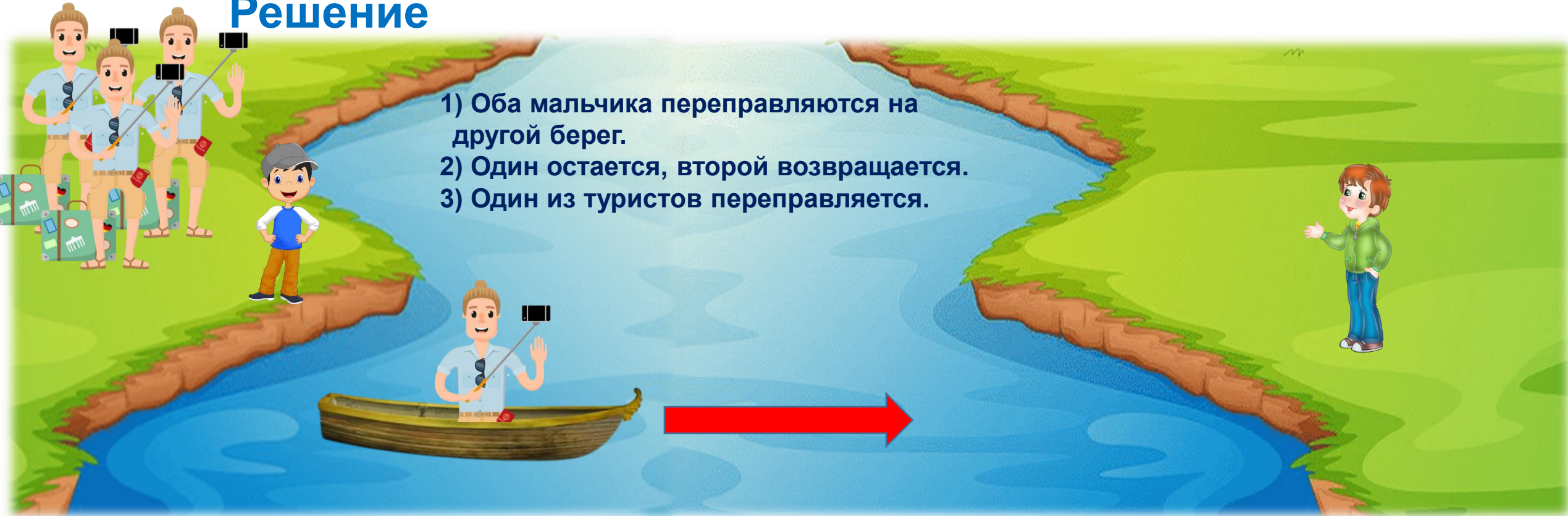


Задачи от мудрой совы

Двое мальчиков находились в лодке у берега реки. К ним обратилась группа туристов с просьбой помочь переправиться на противоположный берег. В лодке помещаются или два мальчика, или один турист. Смогут ли мальчики помочь туристам?

Решение

- 1) Оба мальчика переправляются на другой берег.
- 2) Один остается, второй возвращается.
- 3) Один из туристов переправляется.



Задачи от мудрой совы

Двое мальчиков находились в лодке у берега реки. К ним обратилась группа туристов с просьбой помочь переправиться на противоположный берег. В лодке помещаются или два мальчика, или один турист. Смогут ли мальчики помочь туристам?

Решение

- 1) Оба мальчика переправляются на другой берег.
- 2) Один остается, второй возвращается.
- 3) Один из туристов переправляется.
- 4) Мальчик возвращается обратно.

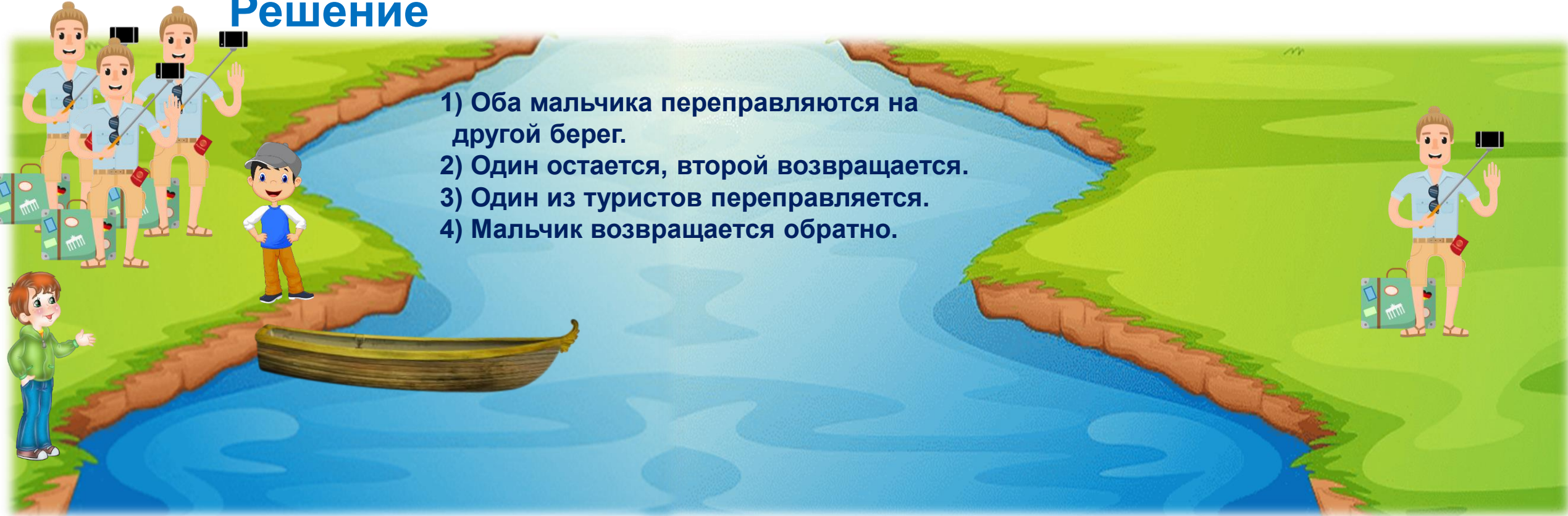


Задачи от мудрой совы

Двое мальчиков находились в лодке у берега реки. К ним обратилась группа туристов с просьбой помочь переправиться на противоположный берег. В лодке помещаются или два мальчика, или один турист. Смогут ли мальчики помочь туристам?

Решение

- 1) Оба мальчика переправляются на другой берег.
- 2) Один остается, второй возвращается.
- 3) Один из туристов переправляется.
- 4) Мальчик возвращается обратно.



Задачи от мудрой совы

Двое мальчиков находились в лодке у берега реки. К ним обратилась группа туристов с просьбой помочь переправиться на противоположный берег. В лодке помещаются или два мальчика, или один турист. Смогут ли мальчики помочь туристам?

Решение

- 1) Оба мальчика переправляются на другой берег.
 - 2) Один остается, второй возвращается.
 - 3) Один из туристов переправляется.
 - 4) Мальчик возвращается обратно.
- Алгоритм повторяется, пока все туристы не переправятся



Развитие познавательного интереса к предмету, расширению кругозора



Упражнения для повторения

32. Первая на Руси школа, как написано в «Повести временных лет», была открыта в Киеве в 988 г. при князе Владимире Святославиче. В 1701 г. указом императора Петра I была создана первая в России государственная светская школа – Школа математических и навигацких наук, или, как чаще её называли, Навигацкая школа. Первоначально школу возглавил боярин Фёдор Головин, а затем – выдающийся русский математик-педагог Леонтий Филиппович Магницкий (1669–1739), проработавший в школе 38 лет – со дня её открытия в 1701 г. до последних дней своей жизни. Перу Л.Ф. Магницкого принадлежал первый изданный в России в 1703 г. учебник по математике, на долгие годы ставший основным учебником российских школ. В Навигацкой школе обучали чтению, письму, арифметике, геометрии



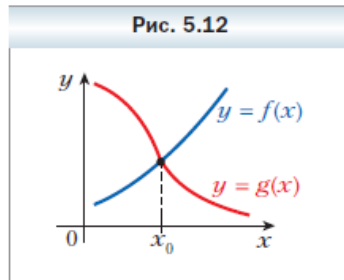
«Арифметика». Л.Ф. Магницкий

Когда сделаны уроки

Применение свойств функций

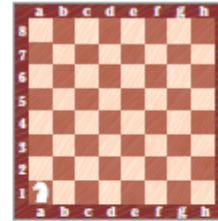
Чаще всего при решении уравнений вида $f(x) = g(x)$ вам приходилось выполнять преобразования левой и правой частей, сводя уравнение к более простому. Однако в ряде случаев ответ можно получить, не упрощая уравнение, а используя свойства функций f и g .

Например, если функция f возрастает, а функция g убывает, то уравнение $f(x) = g(x)$ имеет не более одного корня (рис. 5.12). Если этот корень удастся подобрать, то решение уравнения будет завершено.



Задача от мудрой совы

137. Шахматный конь начинает свой маршрут в левом нижнем углу доски, а заканчивает его в правом верхнем углу. Может ли конь при этом побывать на всех полях доски по одному разу?



Когда сделаны уроки

Так ли просты эти простые числа?

В тех случаях, когда с чем-то можно справиться легко, без проблем, мы говорим «простая задача», «простое дело», «простой маршрут» и т. п. Вам может показаться, что когда речь идёт о простых числах, то никаких сложностей не предвидится. Но это совсем не так.

Простые числа поставили перед математиками немало сложных вопросов, на многие из которых ответ до сих пор не найден. О некоторых проблемах, связанных с простыми числами, пойдёт речь далее.

Проектная работа

Эта рубрика адресована прежде всего тем, кто хочет научиться приобретать знания самостоятельно, творчески мыслить, формировать, выражать и отстаивать свою точку зрения, выдвигать гипотезы, находить наиболее рациональные и нестандартные решения.

3. Парадоксы теории множеств

Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы

Виленикин Н.Я. Рассказы о множествах. – М.: Наука, 1965.
Яценко И.В. Парадоксы теории множеств. – М.: МЦМНО, 2002.

4. Математическая логика — язык математики

Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы

Бизам Д., Герцег Я. Игра и логика. – М.: Мир, 1975.
Болтянский В.Г., Сидоров Ю.В., Шабунин М.И. Лекции и задачи по элементарной математике. – М.: Наука, 1974.
Гжегорчик А. Популярная логика. – М.: Наука, 1979.
Мадер В.В. Школьнику об алгебре логики. – М.: Просвещение, 1993.
Никольская И.Л. Математическая логика. – М.: Высшая школа, 1981.
Эдельман С.Л. Математическая логика. – М.: Высшая школа, 1975.



КОГДА СДЕЛАНЫ УРОКИ

Растут ли в огороде радикалы?

В Древней Греции действие извлечения корня отождествляли с поиском стороны квадрата по его площади, а сам квадратный корень называли стороной.

В Древней Индии слово «мула» означало «начало», «основание», «корень дерева». Это же слово стали употреблять и по отношению к стороне квадрата, возможно, исходя из такой ассоциации: из стороны квадрата, как из корня, вырастает сам квадрат. Видимо, поэтому в латинском языке понятия «сторона» и «корень» выражаются одним и тем же словом — *radix*. От этого слова произошёл термин «радикал».

Слово *radix* можно также перевести как «редис», т. е. корнеплод — часть растения — видоизменённый корень, который может являться съедобным.

В XIII–XV вв. европейские математики, сокращая слово *radix*, обозначали квадратный корень знаками R , R , R^2 . Например, запись $\sqrt{7}$ выглядела так: $R^2 7$.

В XVI в. стали использовать знак $\sqrt{\quad}$. Происхождение этого символа, по-видимому, связано с рукописным начертанием латинской буквы r .

В XVII в. выдающийся французский математик Рене Декарт, соединив знак $\sqrt{\quad}$ с горизонтальной чертой, получил символ $\sqrt{\quad}$, который мы используем и сегодня.

Рене Декарт (1596–1650)

Французский математик, философ, физик, создатель аналитической геометрии и современной алгебраической символики, автор целого ряда научных открытий в механике и оптике.



Задача от мудрой совы

162. Барон Мюнхгаузен рассказывал, что он разрезал арбуз на четыре части, а после того, как его съели, осталось пять корок. Может ли такое быть, если корки не ломать?

Найдите среднюю оценку по математике учащихся вашего класса за II четверть. Ответ округлите до единиц.

Во время Русско-турецкой войны 1787—1791 гг. состоялось сражение при реке Рымник. 11 сентября 1789 г. объединённое русско-австрийское войско под командованием великого русского полководца А. В. Суворова разбило стотысячную турецкую армию. Численность войск под руководством Суворова составляла 25 % численности турецкой армии, а численность русских полков составляла 28 % численности русско-австрийского войска. Сколько русских воинов принимало участие в битве при Рымнике?

Убытки акционерного общества «Лебедь, рак и щука» за три летних месяца составили 246 000 р. В июне убытки составили 35 % этой суммы, а финансовые потери за июль составили 110 % июньских потерь. Сколько рублей составили потери акционерного общества в июле?

Расстояние между сёлами Рябиновка и Ольшанка на местности равно 98 км, а на карте – 4,9 см. Расстояние между сёлами Крапивня и Камышовое на этой же карте равно 7,6 см. Какое расстояние между сёлами Крапивня и Камышовое на местности?

Пицца, диаметр которой равен 30 см, стоит столько же, сколько две пиццы диаметром 20 см. В каком случае Дима съест больше пиццы: если купит одну большую или две маленькие, если все пиццы имеют одинаковую толщину?

Диаметр отверстия трубы равен 40 см, а толщина её стенок – 2 см. Хватит ли 2,5 кг краски, чтобы покрасить снаружи 10 м этой трубы, если на 1 м² её поверхности расходуется 200 г краски?

Приобрели 30 кг краски. Хватит ли этой краски для покрытия 58 столов и 18 дверей, если на один стол расходуется 250 г краски, а на одну дверь — 750 г?

Прикинуть, хватит ли одной тысячи рублей на покупку йогурта за 80 р., коробки конфет за 345 р., пачки творога за 56 р., килограмма мяса за 420 р. и упаковки сыра за 240 р.

Антон Николаевич попросил на рынке взвесить ему ровно 3 кг лука и ровно 6 кг картошки. Когда продавец предложил заплатить за покупку 317 р., Антон Николаевич сказал, что нужно пересчитать сумму. Почему он был уверен, что продавец ошибся при подсчёте?

Бак, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с высотой 4 м, шириной 1 м и длиной 1 м, весной заполнили водой. Каждый день для полива огорода из него брали 15 десятилитровых вёдер воды (и водой бак не пополняли). Хватит ли этой воды для ежедневного полива в течение одного месяца?

Чтобы связать шарф длиной 90 см и шириной 15 см, нужно израсходовать 270 г пряжи. Сколько граммов такой пряжи потребуется, чтобы связать шарф длиной 120 см и шириной 20 см?

Комната имеет длину 5,9 м, ширину 4,2 м и высоту 2,75 м. Площадь окон и дверей составляет 0,1 общей площади стен комнаты. Сколько рулонов одноцветных обоев нужно приобрести для оклеивания стен этой комнаты, если в каждом рулоне 10 м обоев при его ширине 0,53 м?

Рассмотреть карту России. 1) Найти на ней озеро, координаты которого равны: 58° с. ш. и 31° в. д.; 45° с. ш. и 132° в. д. 2) Определить координаты: города Архангельска; города Владивостока.

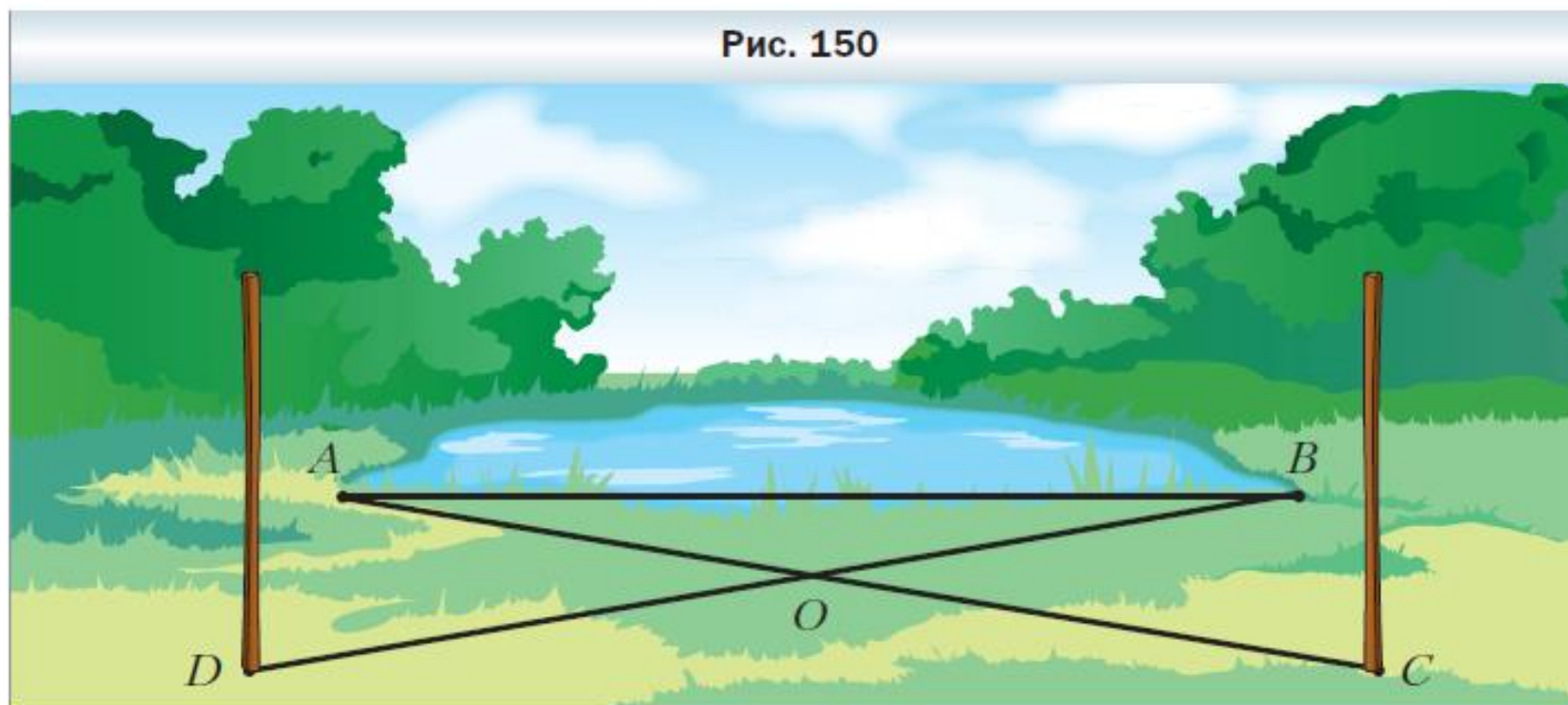
Рассуждаем На прямоугольную салфетку двое играющих по очереди кладут одинаковые монеты (монет имеется неограниченное количество). Проигрывает тот, кто не находит места для очередной монеты (монеты не должны накладываться друг на друга даже частью). Кто выиграет при правильной игре — начинающий игру первым или его соперник? Какой должна быть тактика игры?

На школьный праздник пригласили 60 пятиклассников. Некоторые из пятиклассников пришли с родителями, поэтому оказалось, что на празднике присутствует $\frac{7}{5}$ от числа приглашённых. Сколько человек пришло на школьный праздник?

Чтобы приготовить подарки к детскому празднику, купили шоколадные конфеты и карамель. Шоколадных конфет взяли 4,2 кг, а карамели — на 2,4 кг больше. Масса шоколадных конфет в одном подарке составляет 0,175 кг. А сколько карамели в каждом подарке? (Все подарки одинаковы.)

В коробке находятся красные и зелёные шарики. Отношение числа красных шариков к числу зелёных равно 5 : 8. Какую часть числа зелёных шариков составляют красные? Во сколько раз зелёных шариков больше, чем красных?

Для определения ширины озера (рис. 150) на его берегу отметили точки A и B , а потом ещё точки C , D и O так, что точка O – общая середина отрезков AC и BD . Как можно определить ширину озера? Ответ обоснуйте.



(Для работы в парах.) а) Масса Земли $6,0 \cdot 10^{24}$ кг, а масса Марса $6,4 \cdot 10^{23}$ кг. Что больше: масса Земли или масса Марса — и во сколько раз? Результат округлите до десятых.



б) Масса Юпитера $1,90 \cdot 10^{27}$ кг, а масса Венеры $4,87 \cdot 10^{24}$ кг. Что меньше: масса Юпитера или масса Венеры — и во сколько раз? Результат округлите до единиц.

- 1) Распределите, кто выполняет задание а), а кто — задание б), и выполните их.
- 2) Проверьте друг у друга, правильно ли выполнены вычисления.
- 3) Исправьте допущенные ошибки.
- 4) Расположите указанные планеты в порядке возрастания их масс.

В таблице приведены массы атомов некоторых химических элементов.

- 1) Масса атома какого из данных элементов наименьшая, а какого — наибольшая?
- 2) Масса атома какого из элементов, меди или натрия, больше?
- 3) Составьте таблицу, упорядочив элементы в порядке уменьшения массы их атомов.

Элемент	Масса атома, кг	Элемент	Масса атома, кг
Азот	$2,32 \cdot 10^{-26}$	Золото	$3,27 \cdot 10^{-25}$
Алюминий	$4,48 \cdot 10^{-26}$	Медь	$1,05 \cdot 10^{-25}$
Водород	$1,66 \cdot 10^{-27}$	Натрий	$3,81 \cdot 10^{-26}$
Гелий	$6,64 \cdot 10^{-27}$	Олово	$1,97 \cdot 10^{-25}$
Железо	$9,28 \cdot 10^{-26}$	Уран	$3,95 \cdot 10^{-25}$

В секции по плаванию занимается 12 человек. Сколькими способами тренер может выбрать из них:

- а) четырёх человек для предстоящих городских соревнований;
- б) команду для участия в эстафете 4×100 м, определив порядок выступления спортсменов на всех четырёх этапах?

Сколькими способами Аня, Толя, Зоя, Света, Алла и Петя могут установить очередь по уборке класса в течение шестидневной учебной недели, если Свете удобно дежурить по четвергам, а Алла просит оставить ей субботу?

В кафе предлагают два первых блюда: борщ, рассольник — и четыре вторых блюда: гуляш, котлеты, сосиски, пельмени. Укажите все обеды из первого и второго блюд, которые может заказать посетитель. Проиллюстрируйте ответ, построив дерево возможных вариантов.

Дмитрий взял в библиотеке книгу. За первый день он прочитал 40 страниц, а за каждый следующий день читал на 10 страниц больше, чем за предыдущий. Сколько страниц в книге, если Дмитрий прочитал её за 7 дней?

Сколько ударов сделают часы в течение суток, если они отбивают только количество целых часов от 1 до 12?

Бактерия, попав в благоприятную среду, в конце двадцатой минуты делится на две бактерии, каждая из которых в конце следующих 20 мин делится снова на две, и т. д. Сколько бактерий получится из одной бактерии в течение суток?

СБОРНИКИ ЭТАЛОННЫХ ИЗДАНИЙ

под редакцией Г.С. Ковалёвой

- ▶ Предназначены для формирования и оценки всех направлений функциональной грамотности международного сравнительного исследования PISA
- ▶ Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей. Приводятся развёрнутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций
- ▶ Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности.
- ▶ **Готовится второй выпуск (март 2021 г.)**



<https://prosv.ru/pages/pisa.html>

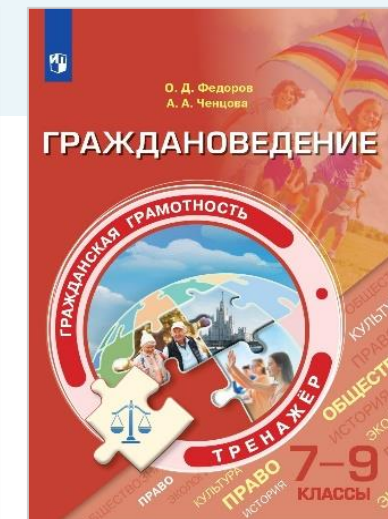


ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁРЫ

- ▶ Помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность
- ▶ Содержат разнообразные практико-ориентированные задания, позволяющие школьникам подготовиться к участию в международных исследованиях качества образования. Приведены примеры их решений и ответы.
- ▶ Могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования



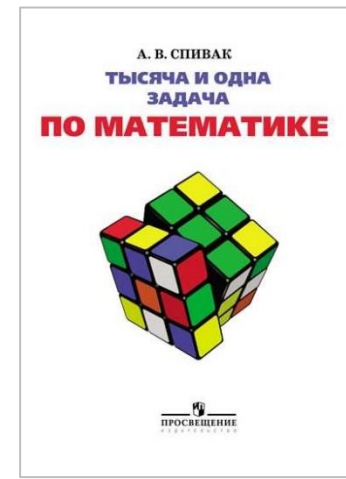
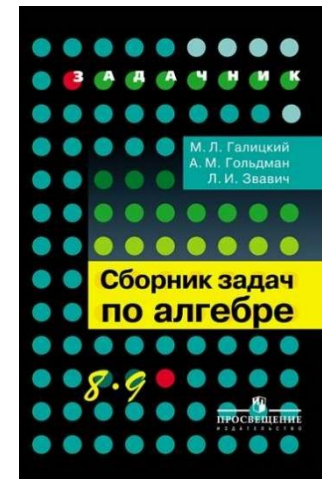
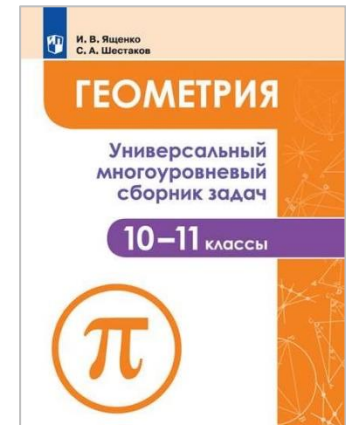
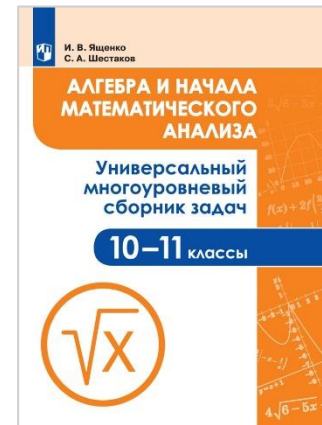
<https://prosv.ru/pages/pisa.html>



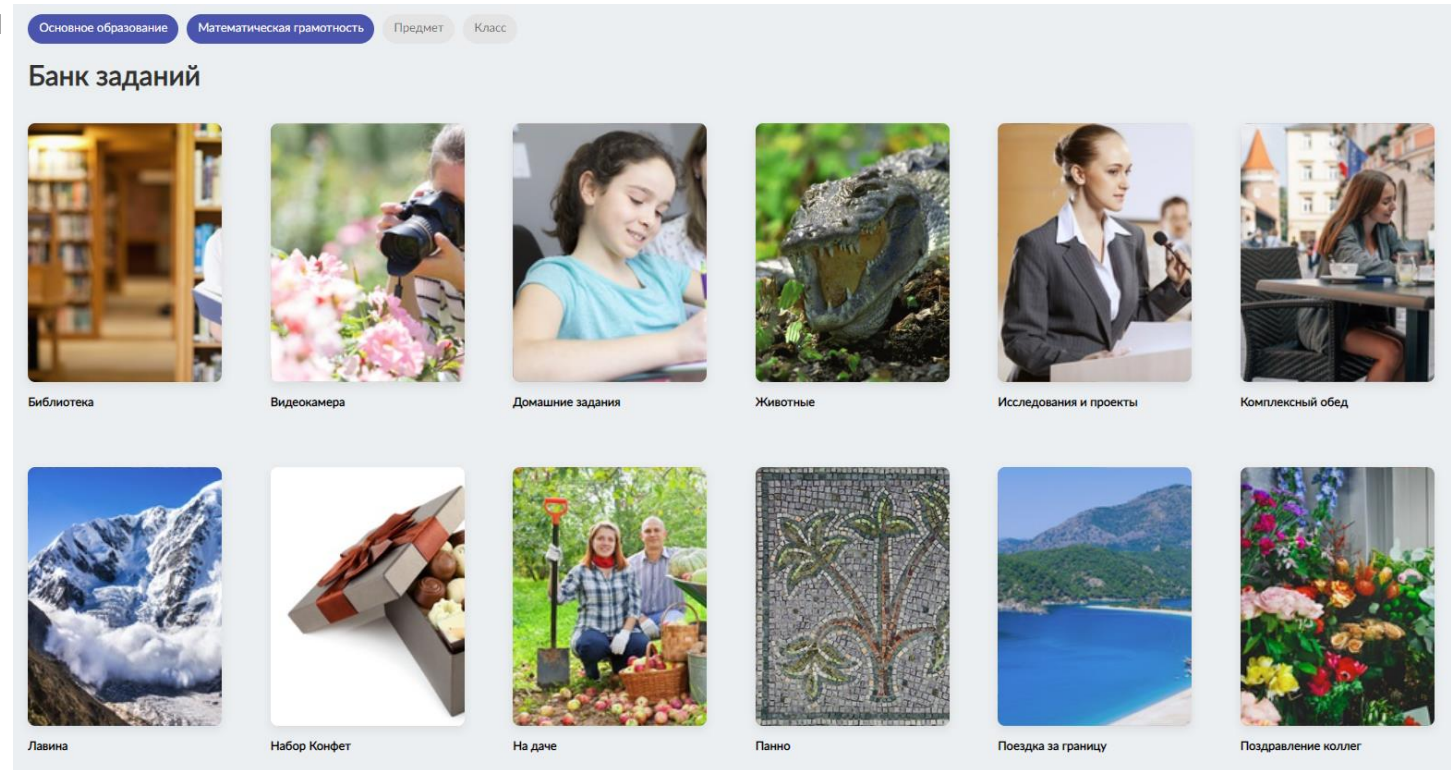
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОСОБИЯ

для эффективной подготовки к олимпиадам, ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, международным исследованиям

- ▶ Позволят учащимся существенно повысить уровень своей функциональной грамотности
- ▶ Содержат разнообразные тренировочные и проверочные задания и упражнения для текущего и итогового контроля знаний, а также творческие задания, позволяющие углубить знания по различным предметным областям
- ▶ Универсальные, могут быть использованы с любым учебно-методическим комплектом



- ▶ Интерактивные задания по всем видам функциональной грамотности
- ▶ Возможна сортировка заданий по виду грамотности, предмету и классу, распечатки ситуации и заданий
- ▶ Доступна электронная версия печатного пособия с возможностью выбора тем
- ▶ Дидактическая карточка даёт рекомендации по включению заданий и ситуаций в образовательный процесс. Позволит использовать ключи для оценки выполненных учащимися работ.
- ▶ Доступны различные способы получения доступа.
- ▶ Возможность конструировать банк заданий под актуальные потребности региона



[Ссылка на электронный банк заданий](#)



Основное образование > Математическая грамотность > Математика > 6 класс



На даче

Уровень образования	Основное образование
Вид грамотности	Математическая грамотность
Предмет	Математика
Класс	6 класс

Для решения ситуации ученик должен знать:
пропорция, площадь фигуры, деление с остатком.

В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):

- делать простые умозаключения на основе информации, изложенной в тексте в явном виде;
- создавать математическое представление реальной информации;
- решать задачи методом перебора вариантов;
- выполнять деление с остатком, иметь представление о делителях и кратных;
- выполнять приближённые вычисления, прикидку и оценку результата вычислений, округлять до указанной разрядной единицы, а также с учётом условий описанной ситуации по недостатку или избытку.

Ситуация содержится в пособии:

Сергеева Т.Ф. Математика на каждый день. 6–8 классы. — М.: Просвещение, 2020.

[Просмотреть ситуацию](#)

[Дидактическая карточка](#)

[Открыть пособие](#)

[Ссылка на электронный банк заданий](#)





ОПИСАНИЕ СИТУАЦИИ

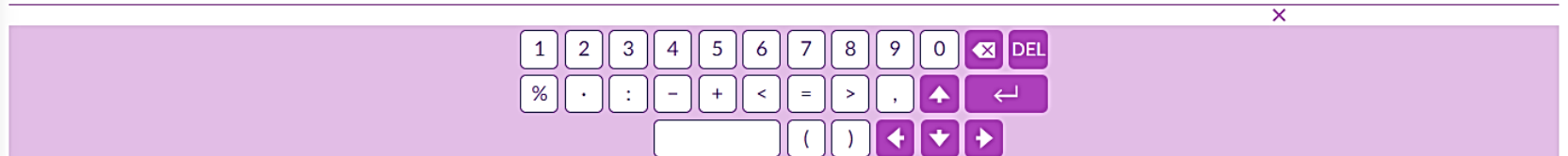
На даче

Лене 9 лет, у неё большая и дружная семья. В летние выходные дни все домочадцы любят собираться на даче. Каждый член семьи занят полезным делом: папа мастерит или ремонтирует, мама и бабушка готовят еду или работают в саду и огороде, а Лена и её младший брат любят кататься на велосипедах и играть в бадминтон.

В конце каждого дня семья собирается за большим круглым столом на открытой террасе и пьёт чай с пирогами, которые печёт бабушка. В этот раз был пирог из сладких яблок, которые Лена с братом собрали с утра со старой яблони.

Для приготовления 1 кг яблочного пирога требуется 250 г сливочного масла, 0,4 кг муки и 100 г сахара. Оставшаяся масса приходится на начинку для пирога. Сколько граммов муки потребуется для изготовления 1,5 кг пирога?

Ответ: для изготовления 1,5 кг пирога потребуется г муки.



[Ссылка на электронный банк заданий](#)



Страница 1 из 112

Математика на каждый день. 6-8 классы. ЭФУП

- Математическая грамотность. 6...
- Предисловие
- Тренировки
- Гостиница
- Библиотека
- На даче
- Ученическое самоуправление
- Деревья
- Животные
- Каникулы
- Население
- Конкурс
- Поздравления коллег
- Родственники
- Волонёрское движение
- Проекты
- Магазин оргтехники
- Окружности
- Потребление воды
- Пеня
- Фермер
- Поход
- Маршрут
- Акция
- Телефон
- Ноутбук
- Цветочная клумба
- Панно
- Видеокамера
- Экскурсия
- Набор конфет
- Поездка за границу
- Вклад

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁР

Т. Ф. Сергеева

МАТЕМАТИКА
НА КАЖДЫЙ ДЕНЬ



6·8
КЛАССЫ

Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций
2-е издание
Москва
«Просвещение»
2021

[Ссылка на электронный банк заданий](#)



Основное образование > Математическая грамотность > Математика > 6 класс



На даче

Уровень образования [Основное образование](#)
 Вид грамотности [Математическая грамотность](#)
 Предмет [Математика](#)
 Класс [6 класс](#)

Для решения ситуации ученик должен знать:
 пропорция, площадь фигуры, деление с остатком.

В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):

- делать простые умозаключения на основе информации, изложенной в тексте в явном виде;
- создавать математическое представление реальной информации;
- решать задачи методом перебора вариантов;
- выполнять деление с остатком, иметь представление о делителях и кратных;
- выполнять приближённые вычисления, прикидку и оценку результата вычислений, округлять до указанной разрядной единицы, а также с учётом условий описанной ситуации по недостатку или избытку.

Ситуация содержится в пособии:
 Сергеева Т.Ф. Математика на каждый день. 6–8 классы. — М.: Просвещение, 2020.

[Просмотреть ситуацию](#)

[Дидактическая карточка](#)

[Открыть пособие](#)

Дидактическая карточка ситуации

«НА ДАЧЕ»

- Для решения ситуации ученик должен знать:**
 пропорция, площадь фигуры, деление с остатком.
- В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):**
 - делать простые умозаключения на основе информации, изложенной в тексте в явном виде;
 - создавать математическое представление реальной информации;
 - решать задачи методом перебора вариантов;
 - выполнять деление с остатком, иметь представление о делителях и кратных;
 - выполнять приближённые вычисления, прикидку и оценку результата вычислений, округлять до указанной разрядной единицы, а также с учётом условий описанной ситуации по недостатку или избытку.
- Характеристика ситуации:**
 - компетентностная модель: *формулировать, применять, интерпретировать и оценивать результаты с позиции математики и реальной проблемы;*
 - содержательная модель: *количество (арифметика), пространство и форма (геометрия);*
 - контекст ситуации: *личный, профессиональный;*
 - дидактическая единица: *пропорция, округление десятичных дробей, площади фигур;*
 - уровни сложности заданий:
 задание 1: средний (6 класс), низкий (7 класс).
 задание 2: высокий (6 класс), средний (7, 8 классы).
 задание 3: средний (7, 8 классы).
- Информация для проверки ответов на задания ситуации:**
 - Задание 1
 Ответ принимается полностью, если обучающийся вписал числовой ответ: *600*.
 - Задание 2
 Ответ принимается полностью, если обучающийся вписал числовой ответ: *12*.
 - Задание 3
 Ответ принимается полностью, если обучающийся вписал числовой ответ: *6, 2280*.
- Рекомендации по включению ситуации в образовательный процесс:**
 Задания 1, 2. Математика, 6 класс, при изучении тем «Деление с остатком», «Пропорция». Задание 3. Математика, 6 класс, при изучении темы «Площадь прямоугольника». Геометрия, 8 класс, при изучении темы «Площади фигур».

[Ссылка на электронный банк заданий](#)



[Как подготовить школьника к успешному прохождению исследования по модели PISA?](#)

[Лаборатория функциональной грамотности](#)

[Функциональная грамотность вызовы и эффективные практики](#)

[Основы читательской грамотности на уроках физики. Текстовые задачи и работа с ними](#)

[Формирование функциональной грамотности на уроках химии](#)

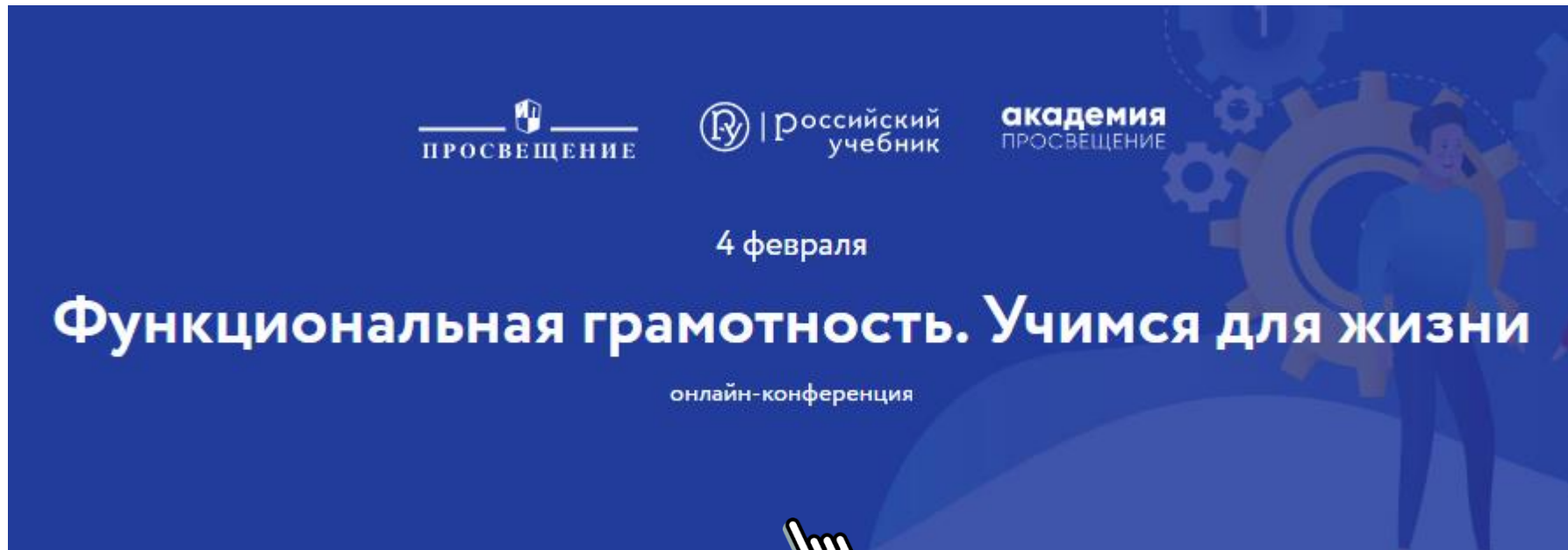
[Формируем функциональную грамотность на уроках математики](#)

[Математика - дело житейское. Диалог математика со словесником](#)

[Математическая грамотность: диалог с учителем](#)

УЧИТЕЛЬ.**CLUB**

**АКТУАЛЬНЫЕ ОНЛАЙН-КОНФЕРЕНЦИИ.
СОТРУДНИЧЕСТВО С ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ РЕГИОНОВ**



ПРОСВЕЩЕНИЕ | российский учебник | академия ПРОСВЕЩЕНИЕ

4 февраля

Функциональная грамотность. Учимся для жизни

онлайн-конференция





Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru

Ведущий методист

Отдел методической поддержки педагогов и образовательных организаций

Зубкова Екатерина Дмитриевна

Тел: (495) 789-30-40 (внутр. 42-03)

Моб. телефон 8(919) 839-05-78

 mail: EZubkova@prosv.ru

[@life_and_math](#)