

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия 41»**

**Методическая разработка образовательного события
по математической грамотности «Где логика?»
(8 класс)**

Авторский коллектив:

учителя математики и информатики

МАОУ «Гимназия № 41»

Алексеева Л.В., высшая КК,

Великова Л.Ю., высшая КК,

Галкин С.М., высшая КК,

Глухова А.А., без КК,

Гуркина Т.А., высшая КК,

Ильичёва О.Н., высшая КК,

Кашина О.Ф., первая КК,

Косиков А.В., высшая КК,

Косарева Е.Ю., первая КК

г. Новоуральск

2025 г.

Оглавление

	стр.
Введение	3
Основная часть. Содержание модулей образовательного события	5
Заключение	12
Информационные источники	13
Приложения	14

Введение

Внедрение ФГОС требует новых подходов, как к содержанию образования, так и к организации образовательного процесса, направленного, в первую очередь, на обеспечение комплексного результата (личностных, метапредметных, предметных умений). В современном образовании особое внимание уделяется также функциональной грамотности.

С 2022 года в МАОУ «Гимназия № 41» внедряется система особых внеурочных занятий – образовательных событий. В них закладываются ситуации, при разрешении которых ученики приобретают новые знания, умения, компетенции, формируют представления о той или иной науке, сфере знаний. Образовательное событие состоит из набора мероприятий по единой теме, проводится по субботам, каждая предметная кафедра готовит его для одной параллели раз в год. Учителями кафедры математики и информатики разработано Образовательное событие «Где логика?». Оно направлено, прежде всего, на развитие математической грамотности учащихся основной школы и проводится для учащихся 8-х классов, когда объем математических знаний учащихся позволяет уже решать широкий круг прикладных задач.

В повседневной жизни мы очень часто слышим и употребляем выражения «с логической точки зрения», «хорошо развито логическое мышление», «логично». Что же на самом деле «логическое мышление?». Термин «логика» происходит от древнегреческого *logos* – «слово, мысль, понятие, рассуждение, закон». Логика является одной из дисциплин, образующих математический фундамент различных дисциплин, является неотъемлемым условием успешного прохождения ГИА.

Цель образовательного события: повышение математической грамотности гимназистов, приобретение практических знаний и умений в сфере математики и информатики, умение применять их в широком круге жизненных задач.

Целевая группа: обучающиеся 8-х классов.

Продолжительность мероприятия: 3,5 часа.

Рекомендуемая форма мероприятия: групповая форма с элементами деловой игры. Занятия предполагают также использование интерактивных заданий, включают в себя обсуждение, анализ информации, работу с текстом, групповые и индивидуальные формы выполнения заданий.

Комплект оборудования и материалов:

- компьютер, проектор;
- видеоролик для открытия;
- маршрутные листы для прохождения маршрута (каждой подгруппе каждого класса); распечатки заданий; анкеты для рефлексии;
- презентации для проведения занятий;
- таблица (список учащихся всех 8 классов, номера занятий, общий балл каждого ученика, суммарный балл всего класса) для сводных результатов.

Образовательное событие состоит из нескольких этапов: старт, 5 коротких занятий (модулей), рефлексия, подведение итогов.

Краткое описание блоков

Старт - сбор команд в рекреации, в «Точке притяжения» (сцена, экран, классы рассаживаются отдельно, у каждого класса есть стол для записи ответов). Директор (ведущий) открывает Образовательное событие, рассказывает о важности математики как науки и как инструмента для многих сфер жизни. Представляет учителей (учителя математики и информатики), которые будут проводить занятия. Демонстрируется ролик, в котором молодой учитель математики, физики и информатики в краткой интересной форме рассказывает, кому и зачем нужна математика (<https://disk.yandex.ru/i/HxkYwsZQrriMow>).

После просмотра ролика каждому классу предлагаются задания, в которые включены вопросы по содержанию ролика и задания логического характера в интересной форме (рисунках, схемах, ребусах и т.д.). Все классы записывают решения в бланках ответов.

Далее каждый класс делится на 2 подгруппы, им вручаются маршрутные листы. Работа в малых группах позволяет обеспечить полноценную коммуникацию; выполнение, обсуждение

и проверку заданий с участием всех учеников. Каждая подгруппа посещает по 5 занятий (модулей) по вертушке.

5 модулей (занятия в учебных кабинетах гимназии):

«Поиск с умом» – занятие связано с логикой в поисковых запросах: построением грамотных формулировок при поиске информации в интернете, при составлении промптов для искусственного интеллекта, при отборе информации в больших базах данных. Выполняя интересные интерактивные задания, учащиеся осваивают умение составлять четкие конкретные фразы (тексты).

«Реальная математика» – в рамках занятия рассматриваются практико-ориентированные задания, предназначенные для расширения теоретических и практических знаний учащихся по математике (умение составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи; умение решать задачи из повседневной жизни; умение распознавать математические понятия в окружающем мире; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на чертежах).

«Математическая грамотность» – в рамках занятия рассматривается понятие «Функциональная грамотность», разбираются ее виды и примеры, устанавливается взаимосвязь с профессиями. Понятие «математическая грамотность» рассматривается более подробно, прорешиваются задания, составленные на основе материалов Федерального института стратегии развития образования (блок заданий «Математическая грамотность» для учащихся 8 классов).

«Дедукция: дело житейское» – в рамках занятия рассматриваются задачи на общую логику при анализе сюжетных рисунков. Занятие направлено на развитие логического мышления, а именно способности рассуждать, находить нестандартные и порой неочевидные решения в жизненных ситуациях. Это умение способствует развитию критического взгляда на предметы, явления и события, обеспечивает готовность анализировать входящие данные, проверять их достоверность и на основе этого выстраивать собственную стратегию.

«Логика вокруг нас» – на занятии ученики индивидуально и в группах решают различные логические задачи, которые развивают не только логическое мышление, но и умение анализировать условие задачи, предлагать оптимальный ход решения, делать верные выводы. Используется и отрабатывается специфический язык логики, изучаемый на информатике.

Содержание модулей

«Поиск с умом»

Ведущий: Добрый день, ребята. Сегодня наше занятие будет посвящено поисковым запросам и подсчету количества страниц в них. Интересно, что в этом случае 2 и 2 не всегда 4. Давайте разберемся.

Кто из вас знает, как выполняется поисковый запрос?

(Ответы учащихся: открыть браузер, зайти в поисковую систему, в поисковой строке набрать запрос)

Ведущий: При создании поискового запроса мы можем увидеть количество страниц, выводимых поисковой системой по этому запросу.

Итак, представьте себе, что мы осуществили поиск вначале по слову «Весна» (1000 тыс. страниц), а затем по слову «Лето» (1204 тыс. страниц). Сколько страниц интернета содержат и слово «Весна», и слово «Лето»?

(Ответы учащихся: 2204 тыс. (неверно), не можем найти, так как не хватает исходных данных (верно))

При фронтальной работе с учащимися используются задания со слайдов 1-2 из презентации «Логика в поисковых запросах». Учащиеся получают жетоны за правильные ответы.

Ведущий: Итак, множество страниц, выдаваемых по определенному запросу, мы будем изображать в виде круга. Тогда на нашем рисунке отобразятся 2 круга, которые могут пересекаться, либо не пересекаться.

Давайте подумаем, что означает пересечение кругов? А не пересечение?

(Ответы учащихся: пересечение означает, что существуют страницы, где есть оба слова вместе, иначе таких страниц нет)

Ведущий: С какой логической операцией связано пересечение множеств? Какие еще логические операции вы знаете?

(Ответы учащихся: операция «конъюнкция (И)», другие операции: «дизъюнкция (ИЛИ)», инверсия (НЕ))

Используя слайды 3-5 из презентации «Логика в поисковых запросах», ведущий просит учащихся повторить определения и обозначения операций.

Ведущий: А теперь настало время для соревнований. Наш первый раунд – состязание в группах.

Учащиеся разбиваются на 2-3 команды, ведущий предлагает поочередно решить 2 задачи, используя слайды 7-13 из презентации «Логика в поисковых запросах» с формулировками задач и подсказками в решении.

Команда, давшая правильный ответ, представляет решение задачи. К второй задаче учащиеся приступают только по завершении первой. Команды получают баллы (1 балл – за первую задачу, 2 балла – за вторую). Желательно обратить внимание на несколько способов решения каждой задачи и начислять баллы за каждый способ.

После окончания групповой работы учащиеся самостоятельно распределяют полученные баллы между участниками команды в зависимости от степени включения в работу группы.

Ведущий: И, наконец, последний раунд – индивидуальные состязания.

Каждому учащемуся предлагается выполнить компьютерный тест (приложение 1) на определение соответствия логических операций и обозначения их на кругах Эйлера (4 вопроса), а затем решить 2 задачи.

За каждый правильный ответ в тесте учащийся получает 1 балл, задача №1 оценивается в 1 балл, задача №2 в 2 балла, затем баллы суммируются и выставляются учащимся с учетом распределения баллов по групповой работе и жетонов, полученных при фронтальной работе.

Каждый учащийся в конце занятия подсчитывает количество заработанных баллов, баллы фиксируются в сводной таблице.

«Реальная математика»

Ведущий: Здравствуйте, уважаемые восьмиклассники.

Назовите, пожалуйста, в каких сферах жизни нужна математика?

(Дают разнообразные ответы)

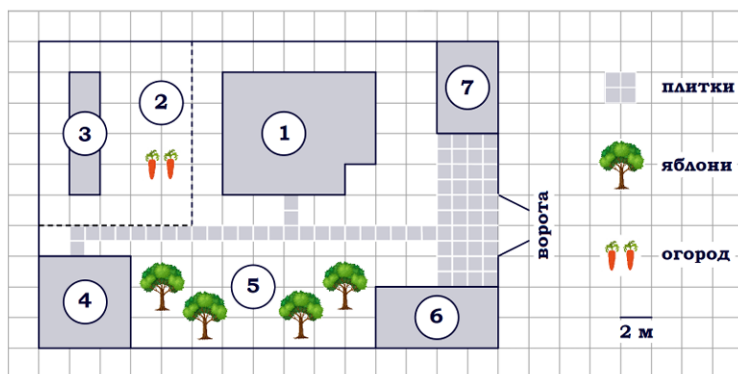
Какие темы (разделы) считаете наиболее применимыми в быту?

(Покупки в магазине, ремонт в квартире, расчёты в банках, в кулинарии, вычисление стоимости поездки...)

Правильно. Очень часто реальная задача, которая возникает перед человеком, носит комплексный подход и требует знаний сразу нескольких разделов математики.

На этом занятии мы разберем задания, связанные с дачным участком, для решения которых требуются математические знания по различным темам алгебры и геометрии. Текст задачи приведен ниже:

«Участок»



В этом задании нужно очень внимательно читать текст. От этого зависит правильность решения всего блока задач.

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

Далее, используя презентацию, учитель совместно с учащимися разбирает задания, которые содержатся в ОГЭ в разделе «Реальная математика», обсуждая при этом все математические и житейские выкладки.

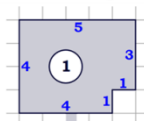
1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	теплица	баня	сарай	яблони
Цифры				

Работаем с текстом. Справа от ворот находится **сарай**, значит, он обозначен цифрой **7**. Чуть дальше от ворот находится жилой дом (цифра 1), напротив которого расположены **яблоневые посадки**, следовательно, они обозначены цифрой **5**. К бане ведёт дорожка, выложенная плиткой, тогда **баня** отмечена цифрой **4**. Огород отмечен цифрой 2, тогда **теплица** – цифрой **3**.

Ответ: **3475**

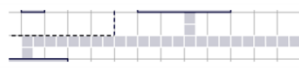
3. Найдите периметр фундамента жилого дома. Ответ дайте в метрах.



Периметр – сумма длин всех сторон.
Сумма длин всех сторон жилого дома:
 $4 + 5 + 3 + 1 + 4 = 18$ (клеток).
Сторона каждой клетки на плане равна 2 м, тогда периметр $P = 2 \cdot 18 = 36$ (м).

Ответ: **36**

5. Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки?

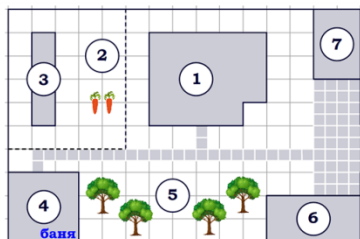


Для того, чтобы выложить все дорожки понадобится $3 + 2 \cdot 12 = 27$ (плиток).

Посчитаем количество упаковок: $27 : 8 = 3 \frac{3}{8} \approx 4$ (упаковки).
Округляем в большую сторону!

Ответ: **4**

7. Сколько процентов площади всего участка занимает баня?



$$S_{\text{участка}} = 10 \cdot 15 = 150 \text{ (клеток)}$$

$$S_{\text{бани}} = 3 \cdot 3 = 9 \text{ (клеток)}$$

$$150 \text{ кл} - 100\%$$

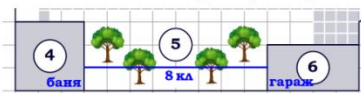
$$9 \text{ кл} - x\%$$

$$\frac{150}{9} = \frac{100}{x}$$

$$x = \frac{9 \cdot 100}{150} = \frac{9 \cdot 2}{3} = 6 (\%)$$

Ответ: **6**

2. Найдите расстояние от гаража до бани (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.



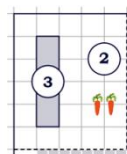
Расстояние между гаражом (объект 6) и баней (объект 4) составляет 8 клеток.

Сторона каждой клетки на плане равна 2 м.

Найдем расстояние (в метрах): $2 \cdot 8 = 16$ (м).

Ответ: **16**

4. Найдите площадь открытого грунта огорода (вне теплицы). Ответ дайте в квадратных метрах.



$$S_{\text{огорода}} = 6 \cdot 5 = 30 \text{ (клеток)}.$$

$$S_{\text{теплицы}} = 4 \cdot 1 = 4 \text{ (клетки)}.$$

$$S_{\text{открытого грунта}} = S_{\text{огорода}} - S_{\text{теплицы}} = 30 - 4 = 26 \text{ (клеток)}.$$

Сторона каждой клетки на плане равна 2 м, тогда площадь одной клетки $S_{\text{клетки}} = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (м}^2\text{)}$.
 $S_{\text{открытого грунта}} = 4 \cdot 26 = 104 \text{ (м}^2\text{)}$.

Ответ: **104**

6. Тротуарная плитка продаётся в упаковках, рассчитанных на 3,5 м². Сколько упаковок такой плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между гаражом и сараем?



$$S_{\text{площадки}} = 2 \cdot 5 = 10 \text{ (клеток)}.$$

$$S_{\text{плитки}} = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$S_{\text{площадки}} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$\text{Количество упаковок: } 40 : 3,5 = \frac{400}{35} = \frac{80}{7} = 11 \frac{3}{7} \approx 12 \text{ (упаковок)}.$$

Округляем всегда в большую сторону!

ИЛИ

$$S_{\text{площадки}} = 10 \cdot 4 = 40 \text{ (плиток)}$$

$$S_{\text{плитки}} = 1 \text{ м}^2 \Rightarrow S_{\text{площадки}} = 40 \text{ м}^2$$

Ответ: **12**

8. Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цены и характеристики краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,6 кг/кв. м	5 кг	2400 руб.	400 руб.
2	0,4 кг/кв. м	4 кг	2300 руб.	600 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Площадь забора – 232 м²

№	Расход краски	Необходимое количество краски	Масса краски в одной банке	Количество банок
1	0,6 кг/м ²	$0,6 \cdot 232 = 139,2 \approx 140$ (кг)	5 кг	$140 : 5 = 28$
2	0,4 кг/м ²	$0,4 \cdot 232 = 92,8 \approx 93$ (кг)	4 кг	$93 : 4 = 23,25 \approx 24$

№	Количество банок	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа	Стоимость покупки (руб.)
1	28	2400 руб.	400 руб.	$2400 \cdot 28 + 400 = 67\,600$
2	24	2300 руб.	600 руб.	$2300 \cdot 24 + 600 = 55\,800$

Ответ: **55800**

«Математическая грамотность»

№	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Примечание
1.	Здравствуйте ребята. Ваш сегодняшний день посвящён логике и всем формам её проявления на математике. Как говорил автор видео, которое вы смотрели на открытии образовательного события «Где логика?»: «Математика не является самоцелью изучения предмета, она нужна для существования в современном обществе». Какой смысл автор вкладывал в эти слова? Верно, знания и умения, полученные на математике, не только помогают развивать интеллект, но и способствуют функционированию человека в современном обществе	Приветствуют учителя, слушают. Отвечают на вопросы учителя.	2 минуты
2.	Эта компетенция называется «функциональная грамотность». Функциональная грамотность простыми словами – это умение применять в жизни знания и навыки, полученные в школе. Это уровень образованности, который может быть достигнут за время школьного обучения, предполагающий способность решать жизненные задачи в различных ее сферах. А какие знания и умения, полученные при изучении математики, могут быть использованы в реальной жизни? В каких профессиях используются математические знания и умения? Молодцы, а нужны ли, например, журналисту математические знания и умения?	Слушают. Отвечают на вопросы учителя.	Слайд 1 (приложение 2) 3 минуты
3.	Давайте попробуем себя в роли журналистов и соберём аналитический материал по теме: «Пассажиропоток аэропортов». Материалы для работы представлены на слайде, а также в раздаточном материале. Прочитайте, пожалуйста, представленный материал	Слушают. Выполняют задание учителя	Слайд 2, раздаточный материал (приложение 2) 1 минута
4.	В таблице представлен пассажиропоток крупнейших аэропортов России. Задание 1 Молодцы, мы легко справились с этим заданием, какие математические знания и умения вы использовали для его выполнения? Приведите примеры, в каких жизненных ситуациях могут быть использованы эти умения? Задание 2 и 3: Обратите внимание, что при выполнении этого задания мы использовали приёмы критического мышления, а также нашли контрпример. Задание 4 и 5 Какие способы представления информации были использованы в выполненных нами заданиях? Какие математические знания и умения вы использовали для его выполнения? Приведите примеры: люди каких профессий используют эти знания и умения в своей работе? Как вы считаете, на основе полученных аналитических материалов можно написать статью? Какие факты в ней можно отразить?	Ведут диалог с учителем, выполняют задания, отвечают на вопросы	Слайды 3-9, раздаточный материал, задания представлены на слайде 8 минут
5.	А теперь вам предстоит почувствовать себя работниками типографии и самостоятельно выполнить предложенное задание. Занесите ответы в бланк.	Самостоятельно выполняют задание «Формат книги»	Слайд 10, раздаточный материал (приложение 2) 10 минут
6.	Сдайте пожалуйста бланки ответов. Давайте проверим правильность выполнения заданий. Внимание на слайд.	Сдают задание, проверяют	Слайды 11-17

	Какие способы представления информации были использованы в выполненных нами заданиях? Какие математические знания и умения вы использовали для его выполнения? Приведите еще раз примеры: люди каких профессий используют эти знания и умения в своей работе? Вам понравилось занятие? Было ли оно полезным?	правильность выполнения заданий	6 минут
--	---	--	-----------------------

«Дедукция: дело житейское»

Ведущий: Здравствуйте ребята! Знаете ли вы, что такое Дедукция?

(Ответы обучающихся)

Ведущий: Дедукция — это способ мышления, когда вы начинаете с общей идеи или правила, а затем используете его, чтобы прийти к конкретному выводу. Например, детективы постоянно используют дедукцию! Они начинают с улики (фактов), а затем делают выводы о том, что произошло.

Давайте потренируем дедукцию с помощью различных упражнений и задач!

Мы рассмотрим советские задачки на логику. Они по-прежнему интересны взрослым и детям за интересный сюжет, качественную и интересную иллюстрацию, которая отличается от современной компьютерной графики и прочего электронного оформления, за интересные вопросы и возможность наблюдать.

Задачки помогают обогатить багаж знаний, отточить ум, расширить возможности мыслительной деятельности – не даром дети в Советском Союзе были смекалистыми, сообразительными и отлично эрудированными.

Ведущий: Начнем с разминки. (Картинка на слайде 1 «Найди зайца», приложение 3).

«Ребята отправились в лес покататься на коньках и лыжах. Навстречу им выбежал заяц, и, испугавшись, присел, а затем помчался по своим делам. Ребята, было, погнались за зайцем, но из виду его потеряли. А он, меж тем, до сих пор на картинке».

(Ответы обучающихся, просмотр правильного ответа, слайд 2, приложение 3).

Ведущий: Следующая задачка. «Кто куда?»:

«На улице встретились приятели: – Степа, здравствуй! Ты куда направляешься? – говорит Петя. – Я иду в дом №23, – отвечает Степа. – А ты куда, Петя? – Я пошел к приятелю Ивану в дом №7!

Кто из мальчиков на картинке Степа, а кто Петя?» (Картинка на слайде 3, «Кто куда?», приложение 3).

(Ответы обучающихся)

Ведущий: Обратите внимание на номер дома – №19. Соответственно отсчет на улице ведется слева направо. Выходит, мальчик Степа тот, что в кепке – его дорога в сторону дома с большим номером, чем 19. Пете, наоборот, нужно к дому с меньшим номером 7, значит, налево, и это мальчик с газетой.

Ведущий: Еще одна задачка на внимательность. «Чей кот?»: (Слайд 4, приложение 3) На картинке три девочки: Таня, Катя и Ира. Кто из них хозяйка котика и почему?

(Ответы обучающихся)

Ведущий: Хозяйка котика Ира, та, что с одним бантиком на косичке – она отдала второй своему питомцу. У остальных подружек бантики на месте, у каждой по два.

Ведущий: Продолжаем тренировать внимательность и дедукцию. Следующая картинка: «Кого как зовут?»:

«На рисунке пять ребят. Коля стоит с краю, а если Нюра встанет рядом с Володей, два Пети окажутся рядом друг с другом. Кого из ребят как зовут?» (Слайд 5, приложение 3)

(Ответы обучающихся)

Ведущий: Ребята по порядку: Коля, Володя, Петя, Нюра, Петя.

Ведущий: Вот еще одна задачка для нашей разминки. «В городе» (Слайд 6, приложение 3) Художник нарисовал городской пейзаж, но допустил пять ошибок. Найдите их!

(Ответы обучающихся)

Ведущий: Давайте разберем ответы.

1. У светофора только два огня, а должно быть три.
2. У троллейбуса только одна штанга, художник забыл нарисовать вторую.
3. На улице левостороннее движение, а в СССР правостороннее. О том, что это СССР, говорит русскоязычная афиша.
4. На табличке указан номер дома 0, но такого быть не может.
5. На афише 31 сентября, а такого не бывает – проверьте по календарю.

Ведущий: А теперь пойдут задания посложнее. (Ученикам выдается картинка «Туристы» с вопросами, бланк ответов). Картинка демонстрируется на слайде 7. (Приложение 3), Разъясняются неизвестные детям элементы картинки).

Ребята, вам необходимо внимательно рассмотреть картинку и ответить на вопросы:

1. Сколько туристов проживает в лагере?
2. Когда туристы приехали на поляну: недавно или сегодня?
3. На чем туристы добрались до поляны?
4. Далеко ли расположен ближайший населенный пункт?
5. На картинке дует ветер с юга или с севера?
6. На изображении утро, день или вечер?
7. Куда подевался Шура?
8. Турист с каким именем вчера дежурил?
9. Определите, какое число в запечатленном дне?
10. Определите, какой месяц?

На работу с картинкой и ответы на вопросы ученикам дается 10 минут, после бланки ответов собираются, обсуждаются ответы (приложение 3). Подсчитываются результаты выполнения занятия.

Ведущий: Отлично поработали! Продолжайте в том же духе! Развитие навыков дедукции - это не только полезно для учебы и работы, но и просто интересно! Это помогает лучше понимать мир вокруг нас и принимать более обоснованные решения.

Помните, что ошибки - это нормально. Главное - учиться на них и не бояться пробовать новое!

«Логика вокруг нас»

Вступительное слово ведущего

Доброе утро, ребята.

Интересно узнать мнения разных людей, какие бы ответы они могли дать на следующие вопросы:

- Почему на уроке физкультуры ученик не может сдать нормативы, а в столовую мчится со скоростью света?
- Почему мы не учимся на чужих ошибках?
- Почему девушка обиделась на парня, когда он ее не успел обидеть? Потому что она уже сделала свои умозаключения и выводы, не дав ему шанса понять, что происходит. Где логика, друзья?

Давайте посмотрим, кто из участников сегодня будет самым логичным. За правильные ответы игрок получает бонусы. В конце занятия бонусы суммируются и вносятся в итоговую таблицу.

Желаю победы каждому!

1. Разминка «Логические задачи»

Участники отвечают на вопросы. Время на обдумывание вопросов не более 5 секунд.

1. Какие три буквы могут исполнить музыкальную пьесу?
2. Сколько месяцев в году имеют 28 дней?
3. Как спрыгнуть с десятиметровой лестницы и не ушибиться?
4. Что можно видеть с закрытыми глазами?
5. Почему в дикой природе белые медведи не едят пингвинов?

6. Назовите пять дней, не называя чисел (1, 2, 3,...) и названий дней (понедельник, вторник, среда...)
7. Как правильно говорить: «не вижу белый желток» или «не вижу белого желтка»?

2. Компьютерные анаграммы

Ведущий: Знаете ли вы, что такое анаграмма? Слово или словосочетание, образованное путём перестановки букв, составляющих другое слово (или словосочетание).

Примеры анаграмм: «пила» и «липа», «пост» и «стоп»

МИФ + РАЦИЯ + ОН	И _ _ _ _ _	... к размышлению
АД + РЕ + ПАТ	А _ _ _ _ _	посредник между ЭВМ и внешним устройством
РЕВЕРС	С _ _ _ _ _	мощный компьютер сети
СИ + ТИНА	И _ _ _ _ _	«хорошее» значение логической переменной
ЛАЙ + БОТИК	К _ _ _ _ _	единица измерения информации
ПИ + ГРЕК + ТЕСТ	Г _ _ _ _ _	паутинный документ
ИГОЛКА	Л _ _ _ _ _	наука о законах и формах мышления

Ведущий: И, да, правильный ответ на последнюю анаграмму – **ЛОГИКА!**

Итак, **ЛОГИКА** (др.-греч. λογική — «наука о правильном мышлении»; «способность к рассуждению»)

3. Логика в «быту»

Друзья, вы ездили на электричке, или поезде, а может вы летали на самолете. А где можно посмотреть расписание их движения?

Существует много сервисов с расписанием движения:

Расписание поездов по вокзалу Екатеринбург-Пасс - <https://rasp.yandex.ru/station/9607404/>

Расписание фирменных поездов РЖД <https://www.tutu.ru/poezda/>

Личный кабинет пассажира - ticket.rzd.ru

Самолёты на Яндекс.Расписаниях- <https://rasp.yandex.ru/info/2>

Онлайн-Табло- <https://flights.aeroflot.ru/ru-ru/onlineboard>



Надо ли уметь правильно «читать» информацию на табло? Умеете ли вы это делать?

Давайте решим несколько задач

Задача 1

Путешественник пришел в 08:30 на автостанцию поселка СВЕРДЛОВО и увидел следующее расписание автобусов:

Отправление из	Прибытие в	Время отправления	Время прибытия
ВОРОБЬЕВО	СВЕРДЛОВО	08:45	09:40
СВЕРДЛОВО	СИНЕВО	09:40	10:45
ДЕРЯБИНО	ВОРОБЬЕВО	10:30	11:40
ДЕРЯБИНО	СВЕРДЛОВО	10:35	12:55
ДЕРЯБИНО	СИНЕВО	10:40	11:45
СВЕРДЛОВО	ДЕРЯБИНО	10:45	13:05
СВЕРДЛОВО	ВОРОБЬЕВО	10:50	11:45
СИНЕВО	СВЕРДЛОВО	11:05	12:10
ВОРОБЬЕВО	ДЕРЯБИНО	11:55	13:00
СИНЕВО	ДЕРЯБИНО	12:10	13:10

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ДЕРЯБИНО согласно этому расписанию.

1) 12:55

2) 13:00

3) 13:05

4) 13:10

Задача 2

Путешественник пришел в 07:00 на автостанцию поселка НОЯБРЬ и увидел следующее расписание автобусов:

Отправление из	Прибытие в	Время отправления	Время прибытия
ДЕКАБРЬ	НОЯБРЬ	06:10	07:25
НОЯБРЬ	МАРТ	06:30	07:40
МАРТ	АПРЕЛЬ	06:50	08:00
НОЯБРЬ	АПРЕЛЬ	08:15	09:20
МАРТ	ДЕКАБРЬ	08:15	09:25
НОЯБРЬ	ДЕКАБРЬ	08:30	09:30
МАРТ	НОЯБРЬ	08:30	09:45
АПРЕЛЬ	МАРТ	09:10	10:20
ДЕКАБРЬ	МАРТ	10:05	11:15
АПРЕЛЬ	НОЯБРЬ	10:30	11:40

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте МАРТ согласно этому расписанию.

1) 07:40

2) 09:45

3) 10:20

4) 11:15

Задача 3

Транспортная фирма осуществляет грузоперевозки разными видами транспорта между четырьмя городами: ЧЕРЕПОВЕЦ, МОСКВА, КУРСК, ПЕРМЬ. Стоимость доставки грузов и время в пути указаны в таблице:

Пункт отправления	Пункт назначения	Стоимость (у.е.)	Время в пути
МОСКВА	ПЕРМЬ	100	70
МОСКВА	КУРСК	30	10
МОСКВА	ЧЕРЕПОВЕЦ	50	15
ПЕРМЬ	МОСКВА	100	69
ЧЕРЕПОВЕЦ	ПЕРМЬ	140	80
ЧЕРЕПОВЕЦ	МОСКВА	50	15
ЧЕРЕПОВЕЦ	КУРСК	100	80
КУРСК	ПЕРМЬ	60	40
КУРСК	МОСКВА	30	10
КУРСК	ЧЕРЕПОВЕЦ	100	80
КУРСК	ЧЕРЕПОВЕЦ	90	100

Определите маршрут наиболее дешевого варианта доставки груза из ЧЕРЕПОВЦА в ПЕРМЬ. Если таких маршрутов несколько, в ответе укажите наиболее выгодный по времени вариант.

- ЧЕРЕПОВЕЦ – ПЕРМЬ
- ЧЕРЕПОВЕЦ – КУРСК – ПЕРМЬ
- ЧЕРЕПОВЕЦ – МОСКВА – ПЕРМЬ
- ЧЕРЕПОВЕЦ – МОСКВА – КУРСК – ПЕРМЬ

Задача 4

В таблице отражено наличие дорог между пятью городами: А, В, С, D и E. Единица на пересечении строки и столбца указывает на наличие дороги между городами. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		0	0	0	1
B	0		1	1	1
C	0	1		1	0
D	0	1	1		0
E	1	1	0	0	

1)

2)

3)

4)

4. Логика в математике

Друзья, усложним наши задачи. Сможете ли вы определить формулу по представлению данных в виде таблицы и графика

Задача 1.

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2	=B1/A1		=C1-B1	=D1/A1

Какая из формул, приведенных ниже, может быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- =C1/A1+1
- =A1-1
- =C1+B1
- =C1+1

Как решать?

1. Заполним таблицу:

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2	2		2	4

2. Из диаграммы видно, что значения в ячейках попарно равны. Заметим, что $A2 = C2$, следовательно, $B2 = D2 = 4$.

Найденному значению B2 соответствует формула, указанная под номером 1.

Задача 2.

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2		=A1*3	=B1-1	=D1-2

Какая из формул, приведенных ниже, может быть записана в ячейке A2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- =D1*2
- =D1-C1
- =B1-A1
- =B1/C1

Задача 3.

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2		=D1-1	=A1+B1	=C1+D1

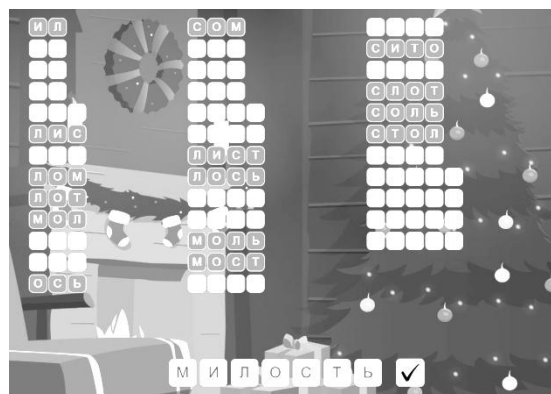
Какая из формул, приведенных ниже, может быть записана в ячейке A2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- =D1-A1
- =B1/C1
- =D1-C1+1
- =B1*4

5. Логика в словах

Сколько слов вы знаете?

В русском языке несколько сотен тысяч слов, хотя обычно мы используем всего лишь считанные тысячи. По данным исследования Головина Г. В., пассивный словарный запас у тех, кто получил среднее или среднее специальное образование, составляет в среднем 75 тыс. слов, имеющие высшее или незаконченное высшее образование знают в среднем 81 тыс. слов, кандидаты и доктора наук — 86 тыс.. **Словарный запас** (словарь, лексикон) – это



совокупность слов, которые понимает и использует в своей речи человек.

Говорят, что самый большой словарный запас из русских людей — у Пушкина. В него входит примерно 25 000 лексем. Таким же примерно словарем обладал на английском языке Шекспир.

Игра «Слова из слова». Цель игры - *составить всевозможные слова из выданных вам слов*. Нажмите на буквы снизу, чтобы добавить или убрать нужную вам букву из слова.

Подведется итоги.

Благодарю всех за активное участие!

Заключение

Любое образовательное мероприятие должно содержать оценку результатов учащихся. В Образовательном событии «Где логика?» проработаны и определены ключевые моменты для выбора критериев оценивания, в которых прослеживался единый подход.

В рамках каждого занятия ученики могут заработать от 1 до 8 баллов. На занятиях «Логика вокруг нас», «Поиск с умом» учитываются индивидуальные ответы (выдаются жетоны), на станциях «Математическая грамотность», «Реальная математика», «Дедукция: дело житейское» выполняются индивидуальные письменные работы, которые также оцениваются по 8-балльной шкале. Таким образом, максимальные баллы, которые можно заработать на каждом занятии, одинаковы, т.е. все результаты занятий равноценны.

Каждый ученик по итогам работы на Образовательном событии получает персональный балл, все баллы заносятся в общую рейтинговую таблицу. По результатам рейтинга 10-15 лучших учеников параллели (примерно 15-20% участников) получают сертификат на «отметку 5», которую можно однократно выставить в журнал как текущую отметку за любой курс математики или по информатике.

Дополнительно распределяются места (победитель и призеры) между классами параллели: суммируются баллы всех учеников класса, к ним добавляются баллы групповой работы, полученные за задания на открытии.

Сертификаты и дипломы вручаются классам и отдельным ученикам в торжественной обстановке.

Оценить качество проведенного мероприятия позволил опрос, проведенный среди участников образовательного события. Всем ученикам была предложена анкета (приложение 4), по результатам обработки которой выяснилось:

- 95% учеников посчитали мероприятие интересным и познавательным, 87% – полезным,
- 100% учеников отметили, что на занятиях им пригодились математические знания, 67% – практический жизненный опыт, 53% – креативность,
- практически все ученики порекомендовали будущим восьмиклассникам принять участие в подобном мероприятии («4» и «5» баллов из 5),
- в свободном высказывании гимназисты выразили благодарность учителям за интересный день, отметили наиболее интересные занятия и задания, оценили свои результаты, пожелали успехов при проведении подобных мероприятий.

Образовательное событие по развитию математической грамотности «Где логика?» было проведено трижды в МАОУ «Гимназия № 41» для учащихся 8 классов. Занятие получило высокую оценку администрации, было представлено на Методическом совете, включено в Календарный план воспитательной работы гимназии.

Мероприятие подобного рода можно включать в план работы ОО по формированию функциональной грамотности учащихся. Оно позволяет, как развивать функциональную грамотность в части математической грамотности, так и оценивать уровень ее сформированности, т.е. фиксировать результаты мониторинга элементов ФГ.

Коллектив учителей кафедры математики и информатики МАОУ «Гимназия № 41» убежден, что подобные мероприятия существенно повышают интерес учеников к математике, демонстрируют универсальность и прикладной характер учебного предмета, дают возможность проявить учебные знания в практических жизненных ситуациях, т. е. работают

на развитие математической грамотности всех учащихся. Дифференцированный уровень заданий (от простых «бытовых» до собственно математических) позволяет проявить себя как ученикам, одаренным в математике, так и учащимся, склонным к изучению гуманитарных предметов или предметов художественно-эстетического цикла. Безусловно, такие занятия способствуют повышению знаний по математике и информатике, необходимых для сдачи ОГЭ.

Опыт проведения Образовательного события «Где логика?» считаем успешным, он может быть частично или полностью воспроизведен в любой общеобразовательной организации.

Информационные источники

1. ФГОС ООО, приказ Министерства Просвещения от 31.05.2021 № 287.
2. ФИПИ, Открытый банк заданий ОГЭ, <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge> .
3. Логические задачи в картинках <https://ru.pinterest.com/boravonos/задачи-в-картинках/> .

4. Э

л
е
к
т
р
о
н
н
ы
й

б
а
н
к

з
а
д
а
н
и
й

д
л
я

о
ц
е
н
к
и

ф
у
н
к
ц
и
о

Тест разработан в программе MyTestX и состоит из 4 разделов, в каждом из которых есть несколько вариантов вопросов. Учащемуся случайным образом выбираются вопросы по одному из каждого раздела, порядок вопросов и ответов задается случайным образом.

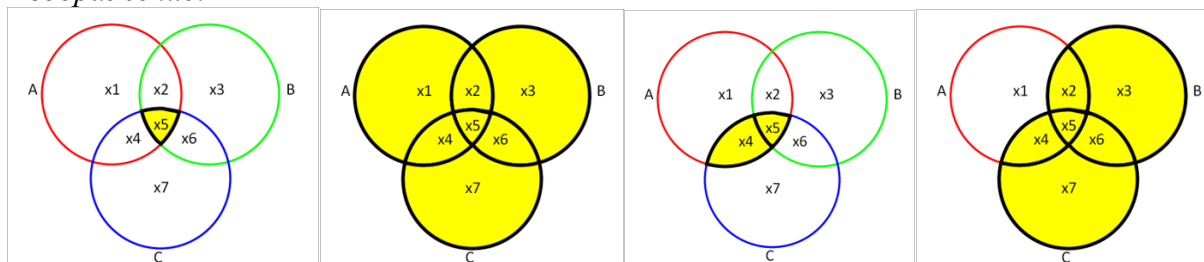
Вопросы теста:

Задание #1 (4 варианта рисунков, выпадает один)

Вопрос:

Отметьте логическое выражение, которое соответствует закрашенной части схемы (кругами изображены множества A, B, C).

Изображение:



Выберите один из 5 вариантов ответа:

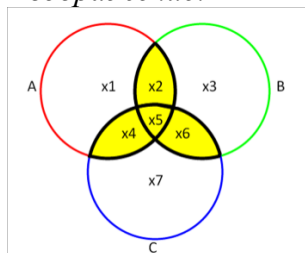
- 1) $C \mid A \ \& \ B$
- 2) $A \ \& \ (C \mid B)$
- 3) $C \mid A \mid B$
- 4) $A \ \& \ C \mid C \ \& \ B \mid A \ \& \ B$
- 5) $A \ \& \ C \ \& \ B$

Задание #2 (2 варианта ответов, выпадает один)

Вопрос:

Отметьте логическое выражение, которое соответствует закрашенной части схемы (кругами изображены множества A, B, C).

Изображение:



Выберите один из 5 вариантов ответа:

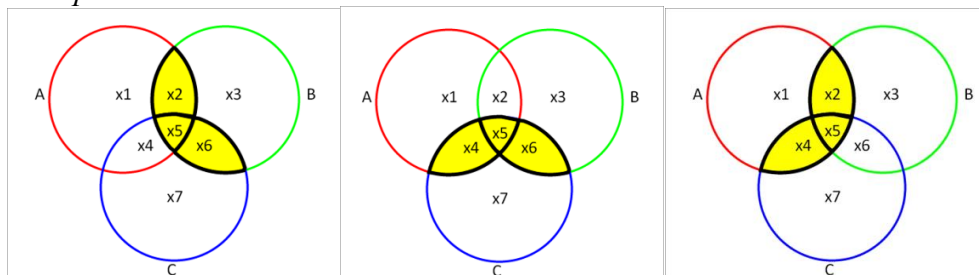
- | | |
|---|---|
| 1) $C \ \& \ B \mid A$ | 1) $C \mid A \ \& \ B$ |
| 2) $C \ \& \ B \mid A \ \& \ B \mid A \ \& \ C$ | 2) $A \ \& \ B \mid A \ \& \ C \mid C \ \& \ B$ |
| 3) $A \ \& \ (C \mid B)$ | 3) $(A \mid C) \ \& \ B$ |
| 4) $A \ \& \ C \ \& \ B$ | 4) $C \mid A \mid B$ |
| 5) $A \mid C \mid B$ | 5) $C \ \& \ B \ \& \ A$ |

Задание #3 (3 варианта вопросов и ответов, выпадает один)

Вопрос:

Отметьте логическое выражение, которое соответствует закрашенной части схемы (кругами изображены множества A, B, C).

Изображение:



Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) $C \& B \mid A$

2) $(A \mid C) \& B$

3) $C \mid A \& B$

4) $A \& (C \mid B)$

5) $A \& C \mid C \& B \mid A \& B$

1) $(A \mid B) \& C$

2) $C \mid A \& B$

3) $A \& C \mid C \& B \mid A \& B$

4) $A \& (C \mid B)$

5) $C \& B \mid A$

1) $C \& B \mid A$

2) $(A \mid C) \& B$

3) $C \mid A \& B$

4) $A \& C \mid C \& B \mid A \& B$

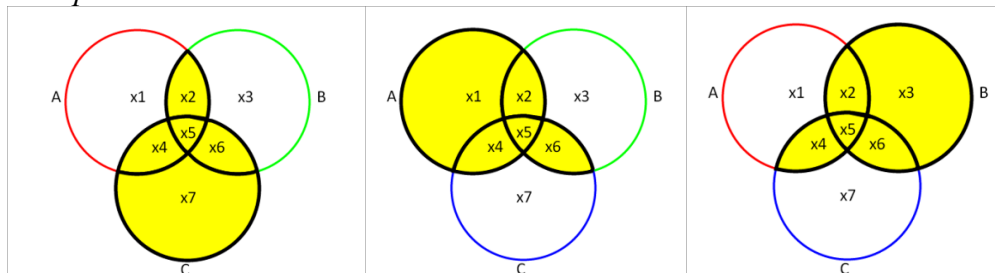
5) $A \& (C \mid B)$

Задание #4 (3 варианта вопросов, выпадает один)

Вопрос:

Отметьте логическое выражение, которое соответствует закрашенной части схемы (кругами изображены множества A, B, C).

Изображение:



Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) $C \& B \mid A$

2) $(A \mid C) \& B$

3) $C \mid A \& B$

4) $A \& (C \mid B)$

5) $A \& C \mid C \& B \mid A \& B$

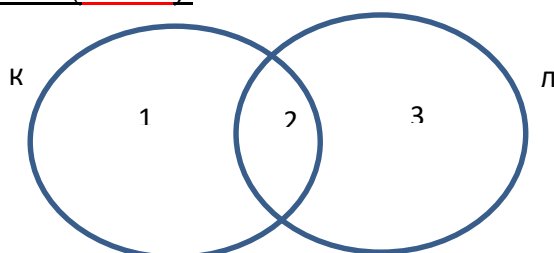
Задачи для индивидуальной работы:

1. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
крейсер линкор	7000
крейсер	4800
линкор	4500

Сколько страниц (в тыс.) будет найдено по запросу **крейсер & линкор**?

Решение (1 балл):



$$1+2+3=7000$$

$$1+2=4800$$

$$2+3=4500$$

$$2=?$$

$$3=7000-4800=2200$$

$$2=4500-2200=2300$$

2.

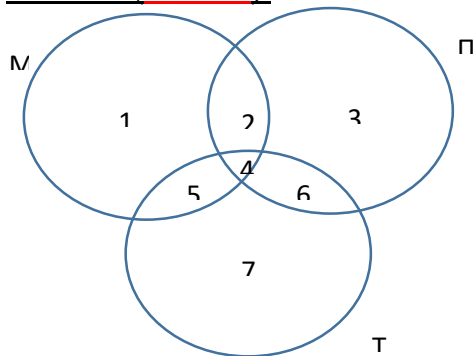
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Мороженое</i>	3200
<i>Мороженое Пирожное & Торт</i>	4000
<i>Мороженое & Пирожное & Торт</i>	2100

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

Пирожное & Торт?

Решение (2 балла):



$$1+2+4+5=3200$$

$$1+2+4+5+6=4000$$

$$4=2100$$

$$4+6=?$$

$$6=4000-3200=800$$

Функциональная грамотность

Обладают ли учащиеся, получающие общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе?

1

Пассажиропоток аэропортов

Пассажиропоток - это движение пассажиров в одном направлении маршрута. Одна из основных характеристик пассажиропотока - это объём перевозок пассажиров, то есть количество пассажиров, перевозимых рассматриваемым видом транспорта за определённый промежуток времени (час, сутки, месяц, год).

Журналист готовит аналитический материал об изменении пассажиропотока крупнейших аэропортов России с 2015 по 2019 год. В таблице представлен пассажиропоток десяти крупнейших аэропортов России в 2015 - 2019 годах.

2

Пассажиропоток аэропортов (1 задание)

Аэропорт		Пассажиропоток, по годам, млн чел.				
Город	Название	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Москва	Шереметьево	49,933	45,836	40,093	33,656	31,280
Москва	Домодедово	28,300	29,400	30,700	28,500	30,505
Москва	Внуково	24,000	21,478	18,139	13,947	15,815
Санкт-Петербург	Пулково	19,600	18,120	16,125	13,265	13,501
Сочи	Сочи	6,772	6,343	5,692	5,249	4,077
Новосибирск	Толмачёво	6,747	6,103	5,007	3,933	3,600
Екатеринбург	Кольцово	6,363	5,909	5,404	4,207	4,171
Симферополь	Симферополь	5,140	5,146	5,129	5,202	5,018
Краснодар	Пашковский	4,600	4,160	3,498	2,993	3,122
Уфа	Уфа	3,570	3,241	2,814	2,295	2,292

- В каком городе расположен аэропорт с наибольшим в России пассажиропотоком?
- В каком году в Краснодаре пассажиропоток был наименьшим?
- Какое место по пассажиропотоку в 2015 году занимал аэропорт Сочи?

3

Пассажиропоток аэропортов (2 задание)

Аэропорт		Пассажиропоток, по годам, млн чел.				
Город	Название	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Москва	Шереметьево	49,933	45,836	40,093	33,656	31,280
Москва	Домодедово	28,300	29,400	30,700	28,500	30,505
Москва	Внуково	24,000	21,478	18,139	13,947	15,815
Санкт-Петербург	Пулково	19,600	18,120	16,125	13,265	13,501
Сочи	Сочи	6,772	6,343	5,692	5,249	4,077
Новосибирск	Толмачёво	6,747	6,103	5,007	3,933	3,600
Екатеринбург	Кольцово	6,363	5,909	5,404	4,207	4,171
Симферополь	Симферополь	5,140	5,146	5,129	5,202	5,018
Краснодар	Пашковский	4,600	4,160	3,498	2,993	3,122
Уфа	Уфа	3,570	3,241	2,814	2,295	2,292

Определите верно или неверно утверждение

- В аэропорту Кольцово пассажиропоток в 2019 году составил около 6,4 млн человек.
- Пассажиропоток аэропорта Пулково вырос в 2019 году по сравнению с 2018 годом примерно на 5%.
- Суммарный пассажиропоток 10-ти аэропортов в 2019 году составил примерно 155 млн чел.

4

Пассажиропоток аэропортов (3 задание)

Аэропорт		Пассажиропоток, по годам, млн чел.				
Город	Название	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Москва	Шереметьево	49,933	45,836	40,093	33,656	31,280
Москва	Домодедово	28,300	29,400	30,700	28,500	30,505
Москва	Внуково	24,000	21,478	18,139	13,947	15,815
Санкт-Петербург	Пулково	19,600	18,120	16,125	13,265	13,501
Сочи	Сочи	6,772	6,343	5,692	5,249	4,077
Новосибирск	Толмачёво	6,747	6,103	5,007	3,933	3,600
Екатеринбург	Кольцово	6,363	5,909	5,404	4,207	4,171
Симферополь	Симферополь	5,140	5,146	5,129	5,202	5,018
Краснодар	Пашковский	4,600	4,160	3,498	2,993	3,122
Уфа	Уфа	3,570	3,241	2,814	2,295	2,292

- Верно ли, что с 2015 по 2019 год пассажиропоток каждого из десяти аэропортов увеличивался каждый год?

5

Пассажиропоток аэропортов (4 задание)

Вычислите средний пассажиропоток аэропорта Уфы за 2015 - 2019 годы.

Аэропорт		Пассажиропоток, по годам, млн чел.				
Город	Название	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Уфа	Уфа	3,570	3,241	2,814	2,295	2,292

6

Пассажиропоток аэропортов (4 задание)

Вычислите средний пассажиропоток аэропорта Уфы за 2015 - 2019 годы.

Аэропорт		Пассажиропоток, по годам, млн чел.				
Город	Название	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Уфа	Уфа	3,570	3,241	2,814	2,295	2,292

$$\frac{3,570 + 3,241 + 2,814 + 2,295 + 2,292}{5} = 2,8424$$

7

Пассажиропоток аэропортов (5 задание)

За 2019 год все российские авиакомпании перевезли в общей сложности 220,9 млн пассажиров. Какой процент общего объема перевозок пассажиров за 2019 год составляет пассажиропоток московских аэропортов? Результат округлите до целого.

Аэропорт		Пассажиропоток, по годам, млн чел.				
Город	Название	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Москва	Шереметьево	49,933	45,836	40,093	33,656	31,280
Москва	Домодедово	28,300	29,400	30,700	28,500	30,505
Москва	Внуково	24,000	21,478	18,139	13,947	15,815

8

Пассажиропоток аэропортов (5 задание)

За 2019 год все российские авиакомпании перевезли в общей сложности 220,9 млн пассажиров. Какой процент общего объема перевозок пассажиров за 2019 год составляет пассажиропоток московских аэропортов? Результат округлите до целого.

Аэропорт		Пассажиропоток, по годам, млн чел.				
Город	Название	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Москва	Шереметьево	49,933	45,836	40,093	33,656	31,280
Москва	Домодедово	28,300	29,400	30,700	28,500	30,505
Москва	Внуково	24,000	21,478	18,139	13,947	15,815

$$1) 49,933 + 28,3 + 24 = 102,233$$

$$2) \frac{220,9}{102,233} = 100\%$$

$$102,233 - ?$$

$$\frac{102,233 \cdot 100}{220,9} = 46,28 \approx 46\%$$

9

Самостоятельная работа

10

Формат книги (1 задание)

На последней странице книги написано: «Формат 60×84 1/8». Заполните пропуски в предложениях ниже.

- А) Размеры типографского листа: длина - 84 см, ширина - 60 см.
- Б) Число частей, на которые разделён типографский лист, - 8.
- В) Число страниц книги на одном типографском листе - 16.

Балл	Содержание критерия
2	Дли ответ: А) длина - 84, ширина - 60; Б) 8; В) 16. ИЛИ: А) длина - 60, ширина - 84; Б) 8; В) 16. Все ответы даны верно.
1	3 верных числа из 4.
0	В других случаях.

11

Формат книги (2 задание)

На учебнике написано: «Формат 70×90 1/16». Сколько типографских листов потребовалось, чтобы напечатать учебник, в котором 320 страниц?

$$1) 320 : 2 = 160 \text{ количество листов в книге}$$

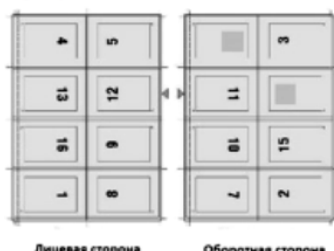
$$2) 160 : 16 = 10 \text{ количество типографических листов}$$

Балл	Содержание критерия
2	Ответ: 10.
1	Ответ: 20.
0	В других случаях.

12

Формат книги (3 задание)

На рисунке показана схема расположения страниц книги на типографском листе формата 1/8 с двух сторон: с лицевой стороны и с оборотной стороны. На оборотной стороне некоторые из номеров страниц отсутствуют. Восстановите эти номера. Впишите в «окошки» соответствующие числа.



Лицевая сторона

Оборотная сторона

13

Формат книги (3 задание)

Балл	Содержание критерия
2	Дан ответ: 4 5 13 12 9 8 1 6 3 11 10 15 7 2
1	Одно из чисел указано верно, другое неверно или отсутствует.
0	В других случаях.

Лицевая сторона

Оборотная сторона

14

Формат книги (4 задание)

На рисунке показано, как перегибают типографский лист формата 1/8, чтобы получить тетрадь из восьми листов.

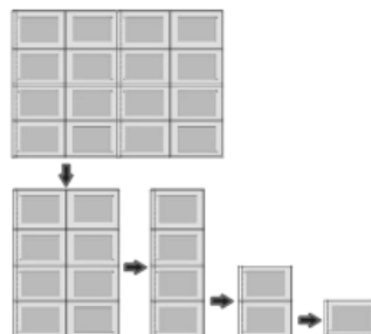
- А) Сколько раз надо перегнуть лист формата 1/16, чтобы получить тетрадь?
- Б) Сколько раз надо перегнуть лист формата 1/2", чтобы получить тетрадь?



15

Формат книги (4 задание)

А) Сколько раз надо перегнуть лист формата 1/16, чтобы получить тетрадь?



16

Формат книги (4 задание)

- Б) Сколько раз надо перегнуть лист формата 1/2", чтобы получить тетрадь?

Лист формата $\frac{1}{8}$ (тетрадь 8 листов)

перегибают 3 раза ($8 = 2^3$)

Лист формата $\frac{1}{16}$ (тетрадь 16 листов)

перегибают 4 раза ($16 = 2^4$)

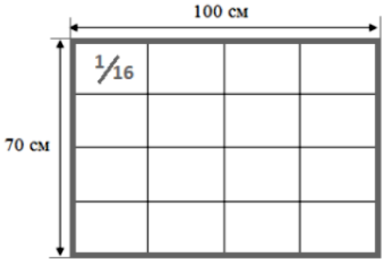
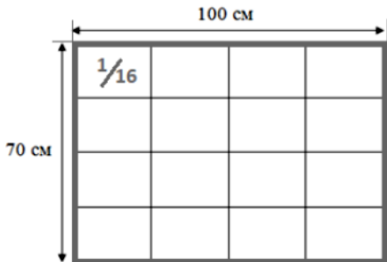
Поэтому, лист формата $\frac{1}{2^n}$ (тетрадь 2^n листов)

перегибают n раз

Балл	Содержание критерия
2	Дан ответ: А) 4; Б) n.
1	Один из ответов дан верно, другой неверно или отсутствует. ИЛИ: числа верны, но перепутаны «овощи».
0	В других случаях.

17

Задание для самостоятельной работы

Формат книги Задание 1 / 4 Прочитайте текст «Формат книги», расположенный справа. Запишите свои ответы на вопросы А – В в виде числа. На последней странице книги написано: «Формат $60 \times 84 \frac{1}{8}$». Заполните пропуски в предложениях ниже. А) Размеры типографского листа: длина – _____ см, ширина – _____ см. Б) Число частей, на которые разделён типографский лист, – _____. В) Число страниц книги на одном типографском листе – _____.	ФОРМАТ КНИГИ Запись «Формат $70 \times 100 \frac{1}{16}$» на последней странице книги показывает, что типографский бумажный лист размером 70 см на 100 см разделили на 16 частей, то есть $\frac{1}{16}$ – это доля одной страницы книги на таком листе.  Печатают на типографском листе с двух сторон: с лицевой стороны и с оборотной стороны. После двусторонней печати лист перегибается несколько раз, и получается книга из 32 страниц.
Формат книги Задание 2 / 4 Воспользуйтесь текстом «Формат книги», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа. На учебнике написано: «Формат $70 \times 90 \frac{1}{16}$». Сколько типографских листов потребовалось, чтобы напечатать учебник, в котором 320 страниц? Запишите свой ответ в виде числа.	ФОРМАТ КНИГИ Запись «Формат $70 \times 100 \frac{1}{16}$» на последней странице книги показывает, что типографский бумажный лист размером 70 см на 100 см разделили на 16 частей, то есть $\frac{1}{16}$ – это доля одной страницы книги на таком листе.  Печатают на типографском листе с двух сторон: с лицевой стороны и с оборотной стороны. После двусторонней печати лист перегибается несколько раз, и получается книга из 32 страниц.

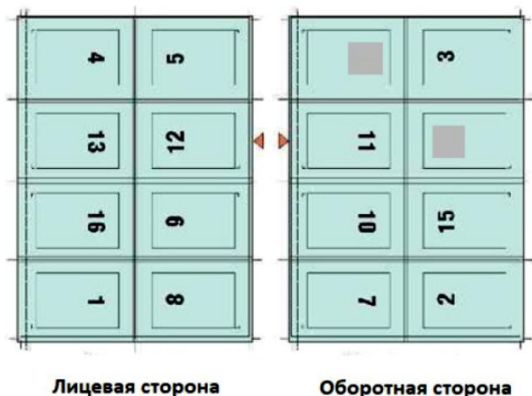
Формат книги

Задание 3 / 4

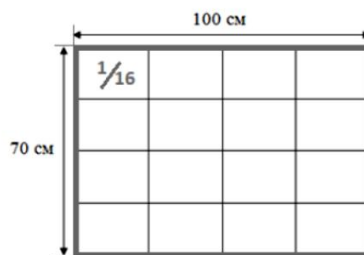
Воспользуйтесь текстом «Формат книги», расположенным справа. Ответы впишите в «окошки».

На рисунке показана схема расположения страниц книги на типографском листе формата $1/8$ с двух сторон: с лицевой стороны и с оборотной стороны. На оборотной стороне некоторые из номеров страниц отсутствуют. Восстановите эти номера.

Впишите в «окошки» соответствующие числа.

**ФОРМАТ КНИГИ**

Запись «Формат $70 \times 100 \frac{1}{16}$ » на последней странице книги показывает, что типографский бумажный лист размером 70 см на 100 см разделили на 16 частей, то есть $\frac{1}{16}$ – это доля одной страницы книги на таком листе.



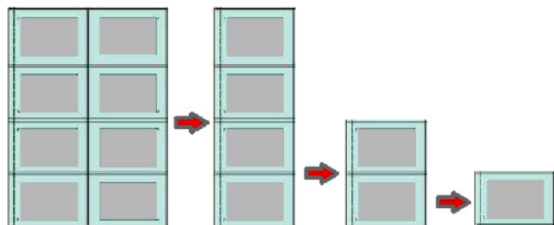
Печатают на типографском листе с двух сторон: с лицевой стороны и с оборотной стороны. После двусторонней печати лист перегибается несколько раз, и получается книга из 32 страниц.

Формат книги

Задание 4 / 4

Воспользуйтесь текстом «Формат книги», расположенным справа. Запишите свои ответы на вопросы в виде числа.

На рисунке показано, как перегибают типографский лист формата $1/8$, чтобы получить тетрадь из восьми листов.



А) Сколько раз надо перегнуть лист формата $1/16$, чтобы получить тетрадь?

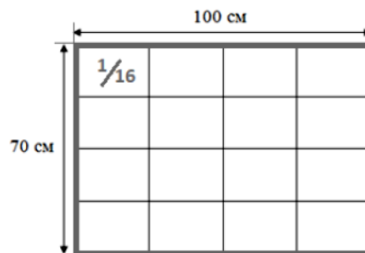
Запишите свой ответ в виде числа.

Б) Сколько раз надо перегнуть лист формата $\frac{1}{2^n}$, чтобы получить тетрадь?

Запишите свой ответ в виде числа.

ФОРМАТ КНИГИ

Запись «Формат $70 \times 100 \frac{1}{16}$ » на последней странице книги показывает, что типографский бумажный лист размером 70 см на 100 см разделили на 16 частей, то есть $\frac{1}{16}$ – это доля одной страницы книги на таком листе.



Печатают на типографском листе с двух сторон: с лицевой стороны и с оборотной стороны. После двусторонней печати лист перегибается несколько раз, и получается книга из 32 страниц.

Слайд 1



Слайд 2



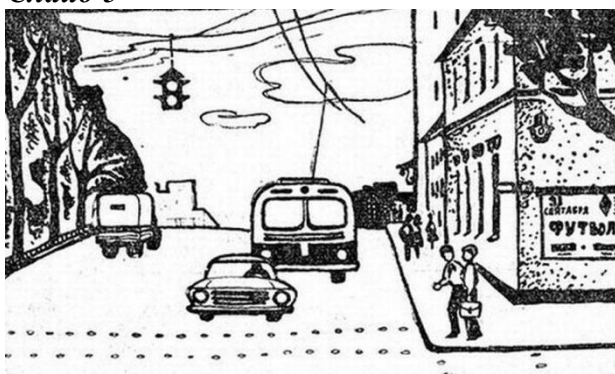
Слайд 2



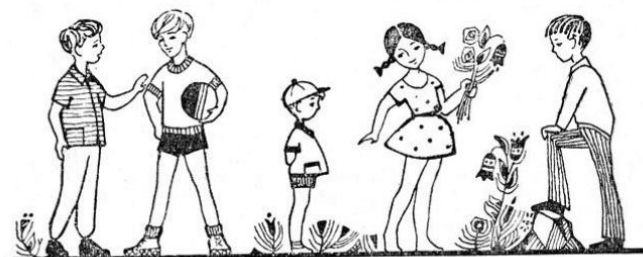
Слайд 4



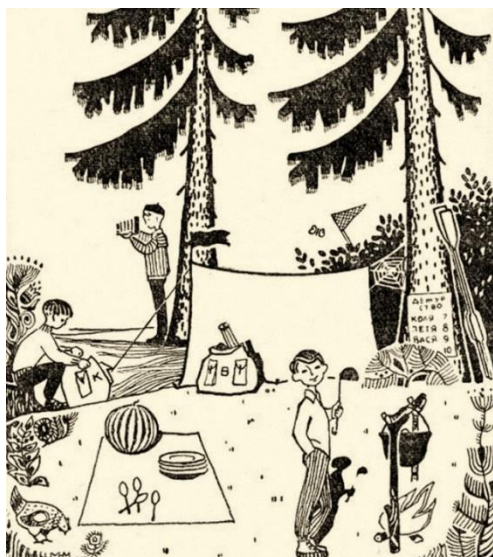
Слайд 5



Слайд 6



Слайд 7



Ответы.

1. В лагере в настоящий момент живут 4 человека: на скатерти 4 ложки и 4 тарелки, в списке дежурства 4 имени.
2. Ребята на поляне несколько дней – между палаткой и деревом паук успел сплести паутину.
3. У дерева справа стоят весла, значит, туристы прибыли сюда на лодке.
4. Слева у скатерти гуляет курица, значит, она пришла из какого-то населенного пункта, соответственно он недалеко.
5. На палатке есть флажок, он развевается по направлению ветра. Еловые ветки всегда гуще с юга. Значит, ветер сейчас южный.
6. Если юг слева, значит, тени падают на запад, соответственно солнце в моменте находится на востоке. Выходит, на картинке утро.
7. Видите сачок над кустом? – это Шура ловит бабочек.
8. Определим по рюкзакам: Коля что-то ищет в рюкзаке с буквой «К», из того, что с буквой «В», виден штатив, значит, Вася фотографирует. Мы уже определили, что Шура ловит бабочек. Значит, сегодня дежурит Петя. Смотрим на график дежурств – перед Петей, вчера, дежурил Коля.
9. Запечатлено утро 8 августа. Число видим в графике дежурств, а август определяем по арбузу – именно в этом сезоне во времена СССР собирали урожай этих плодов.

Бланк для выполнения работы

Ф.И. _____ Дата _____

№	Вопрос - Ответ	Балл
1	Сколько туристов проживает в лагере?	0,5
2	Когда туристы приехали на поляну: недавно или сегодня?	0,5
3	На чем туристы добрались до поляны?	0,5
4	Далеко ли расположен ближайший населенный пункт?	0,5
5	На картинке дует ветер с юга или с севера?	1
6	На изображении утро, день или вечер?	1
7	Куда подевался Шура?	1
8	Турист с каким именем вчера дежурил?	1
9	Определите, какое число в запечатленном дне?	1
10	Определите, какой месяц?	1
	Итог	8

Анкета по итогам Образовательного события «Где логика?»

Уважаемые гимназисты!

В рамках подведения итогов Образовательного события «Где логика?» предлагаем вам отметить (обвести в кружок) на шкале от 0 до 5 ваше мнение по указанным ниже утверждениям (0 – отсутствие, 5 – максимальное проявление показателя).

1. Образовательное событие, в котором я участвовал(а), на мой взгляд, было:

- интересным **0-1-2-3-4-5**,
- полезным **0-1-2-3-4-5**,
- познавательным **0-1-2-3-4-5**

2. Участвуя в занятиях, мне пригодились(а):

- математические знания **0-1-2-3-4-5**,
- практический жизненный опыт **0-1-2-3-4-5**,
- креативность **0-1-2-3-4-5**

3. Я порекомендую будущим восьмиклассникам принять участие в этом мероприятии **0-1-2-3-4-5**.

4. Свободное высказывание