УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр творческого развития и гуманитарного образования города Сочи

ПОДГОТОВКА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДЕ ПО МАТЕМАТИКЕ «ПЯТЬ С ПЛЮСОМ»

Методические рекомендации для педагогов
начального общего и дополнительного образования

Сочи • МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи • 2022

УДК
ББК
П

Печатается по решению
методического совета МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи (протокол № 4 от 18.12.2021 г.)

Рецензенты:

И. А. Иванов, д-р пед. наук, доцент ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»;

Русанова О. А., канд. пед. наук, педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи

Составители:

Н. А. Аникеев, педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи (разделы 1, 2, 3, заключение);

К. А. Аникеева, педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи (введение, разделы 1, 2, 3, список рекомендуемой литературы);

Е. В. Макарова, педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи (раздел 4)

Подготовка младших школьников к олимпиаде по математике «Пять с плюсом»: методические рекомендации педагогам начального общего и дополнительного образования / Н. А. Аникеев, К. А. Аникеева, Е. В. Макарова. – Сочи: МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи, 2022. – 50 с.

Представлено положение о городской олимпиаде 4-классников «Пять с плюсом», которая проводится в г. Сочи, задания олимпиады 2018-2021 гг. Приводятся решения олимпиадных задач. Раскрываются аспекты психологической поддержки детей – участников олимпиад.

Для педагогов организаций дополнительного и общего образования, реализующих образовательные программы предметной области «Математика» для младших школьников; методистов, курирующих вопросы подготовки одарённых учащихся к математическим олимпиадам и конкурсам; студентов педагогических вузов.

УДК
ББК

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

В 2017-2018 учебном году творческой группой педагогов МБУ ДО Центра творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи (далее – ЦТРиГО) была предложена и реализована идея организации и проведения муниципального этапа олимпиады по математике для четвёртых классов «Пять с плюсом». Учредителями олимпиады являются Управление по образованию и науке администрации г. Сочи, Образовательный фонд «Талант и успех», ЦТРиГО. Эта олимпиада теперь уже традиционно проводится в Сочи ежегодно, всё больше и больше привлекая к себе внимание младших школьников, их педагогов и наставников, родителей.

Работа педагогов дополнительного образования ЦТРиГО, участвующих в олимпиадном движении по математике, складывается из нескольких составляющих: проектирование углублённых и обогащенных образовательных программ, проведение занятий по дополнительным образовательным программам в течение учебного года, построение индивидуальных образовательных маршрутов для талантливых и способных учащихся, организация краткосрочных каникулярных школ, организация и проведение командных математических игр, олимпиады по математике для учащихся 4-х классов «Пять с плюсом», организация участия обучающихся в Центре младших школьников в других математических олимпиадах. Педагоги расширяют круг знаний учащихся, развивают математические способности, активизируют интерес к точным наукам, поэтапно знакомят обучающихся с нестандартными задачами и их решениями. После такой углублённой подготовки ученики легко адаптируются в среднем звене и переходят к решению сложных олимпиадных задач с обоснованием своей позиции, контрпримеров.

Олимпиада «Пять с плюсом» представляет прекрасную возможность для четвероклассников самореализоваться, проверить свои силы в решении олимпиадных задач, соотнести свои умения с умениями сверстников, почувствовать атмосферу интеллектуального конкурса, поучаствовать в разборе задач олимпиады, интересно и с пользой провести время.

Организаторы математической олимпиады «Пять с плюсом» в ответ на запрос педагогов дополнительного образования и учителей общеобразовательных школ подготовили настоящие методические рекомендации. В данном издании приведены не только условия, но и решения и краткие указания к решению задач олимпиад разных лет. В составлении олимпиад разных лет принимали участие Н.А. Аникеев, К.А. Аникеева, И.С. Крохина, Е.Н. Лежейко, Н.Б. Турсунбаева.

Издание может быть полезным для студентов математических факультетов педагогических вузов и призвано помочь им в освоении идей и методов решения олимпиадных математических задач, а также в подготовке учащихся к математическим состязаниям школьников.

1. ПОЛОЖЕНИЕ
О ГОРОДСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ЧЕТВЕРОКЛАССНИКОВ «ПЯТЬ С ПЛЮСОМ»

1. Общие положения

1.1. Городская олимпиада по математике для учащихся четвёртых классов проводится с целью активизации работы с младшими школьниками в области естественных наук, создания необходимых условий для выявления одарённых детей, для их дальнейшего интеллектуального развития.

Задачи олимпиады:

• развитие математических способностей учащихся;

• повышение интереса учащихся к углублённому изучению математики;

• развитие у учащихся логического мышления, пробуждение интереса к решению нестандартных задач, развитие умения применять полученные знания на практике;

• проведение своеобразного конкурса задач, формирование банка данных таких задач (решений), обмен задачами, опытом через этот банк.

1.2. Учредителями олимпиады являются Управление по образованию и науке администрации г. Сочи, Образовательный фонд «Талант и успех», МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи.

1.3. Организацию и проведение олимпиады осуществляют Образовательный фонд «Талант и успех», МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи.

1.4. Для подготовки и проведения олимпиады «Пять с плюсом» создаётся Оргкомитет.

1.5. Сроки проведения олимпиады определяются приказом управления по образованию и науке администрации г. Сочи.

2. Участники олимпиады

2.1. Олимпиада проводится в два тура: I – дистанционный, II – очный. В дистанционном туре могут принять участие обучающиеся четвёртых классов образовательных учреждений г. Сочи, а также обучающиеся младших классов. Дистанционный тур является открытым.

2.2. По результатам дистанционного тура городской олимпиады определяются победители и призёры среди учащихся четвёртых или младших классов, которые приглашаются на очный тур олимпиады.

2.3. По результатам очного тура определяются победители и призёры городской олимпиады по математике для 4-х классов «Пять с плюсом».

2.4. Ответственность за жизнь и безопасность учащегося (участника олимпиады) в пути следования и во время проведения олимпиады возлагается на сопровождающего от образовательной организации.

3. Порядок организации и проведения олимпиады

3.1. Олимпиада проводится в три этапа:

3.1.1. Организационный этап:

• Подготовка приказа о проведении олимпиады, согласование и утверждение состава оргкомитета, состава методической комиссии и состава жюри, подготовка материалов для проведения олимпиады.

• Ознакомление с положением и приказом, составом оргкомитета и составом участников руководителей образовательных организаций.

3.1.2. I дистанционный тур:

• Проведение олимпиады в заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий.

3.1.3. II очный тур:

• Проведение очного этапа олимпиады на базе МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования города Сочи (ул. Красноармейская, 30) – все районы.

3.2. I дистанционный тур проводится по следующим правилам:

• Сроки проведения и I дистанционного тура олимпиады определяются приказом управления по образованию и науке администрации г. Сочи по согласованию с Образовательным фондом «Талант и успех». Продолжительность тура 60 минут.

• Для участия в I дистанционном туре необходимо создать личный кабинет ребёнка на сайте https://online.sochisirius.ru/; подать заявку на участие в олимпиаде (ссылка доступна на сайте МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи https://ctrigo.ru/ за неделю до начала тура) и заполнить регистрационную форму. В день олимпиады ребёнку нужно приступить к выполнению олимпиадных заданий (ссылка доступна в личном кабинете на сайте ОЦ «Сириус» и на сайте МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи)

3.3. II очный тур проводится по следующим правилам:

• регистрация на олимпиаду в 10.30;

• начало олимпиады в 11.00;

• длительность олимпиады 2 часа;

• олимпиада проходит в два тура (устный и письменный), на каждом из которых участникам предлагается решить по 5 задач;

• на выполнение заданий письменного тура отводится 40 минут, на выполнение заданий устного тура – 80 минут;

• проверка правильности решений задач письменного тура осуществляется жюри в течение трёх рабочих дней после проведения олимпиады;

• проверка правильности решений задач устного тура осуществляется жюри в устной форме во время собеседования с участником;

• каждая задача оценивается от 5 до 10 баллов;

• решив хотя бы одну из задач устного тура, участник «сдаёт» решение задачи жюри – рассказывает и обосновывает решение. На сдачу каждой задачи участник имеет три попытки. Каждая неудачная попытка ведёт к уменьшению оценки за данную задачу на 1 балл. После трёх неудачных попыток по задаче выставляется 0 баллов и дальнейшие попытки сдачи решения этой задачи не допускаются.

4. Руководство олимпиады

4.1. Учредителями олимпиады являются Управление по образованию и науке администрации г. Сочи, Образовательный фонд «Талант и успех», МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи.

Организацию и проведение олимпиады осуществляет Образовательный фонд «Талант и успех», МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи.

4.2. Общее руководство олимпиады осуществляет оргкомитет, состав которого утверждается приказом управления по образованию и науке администрации г. Сочи.

В качестве членов жюри могут приглашаться учащиеся – победители, призёры и участники последних этапов Всероссийской олимпиады школьников по математике.

4.3. Оргкомитет решает следующие вопросы:

• перед началом олимпиады определяет количественный и качественный состав методической комиссии и членов жюри;

• обобщает и анализирует итоги олимпиады;

• определяет победителей и призёров.

5.4. Методическая комиссия:

• разрабатывает тексты заданий для участников олимпиады;

• вносит предложения в оргкомитет по составу жюри;

• разрабатывает критерии и методики оценки выполненных заданий.

5.4. Жюри олимпиады:

• проверяет и оценивает решения участников олимпиады;

• представляет список результатов участников олимпиады.

5. Подведение итогов олимпиады, награждение

5.1. На основании решения оргкомитета определяются участники олимпиады, занявшие призовые места (победитель, призёр).

5.2. Победители и призёры очного тура олимпиады награждаются дипломами управления по образованию и науке администрации г. Сочи.

5.3. Итоги городской олимпиады сообщаются в приказе управления по образованию и науке администрации г. Сочи «Об итогах городской олимпиады по математике для учащихся четвёртых классов «Пять с плюсом».

6. Финансирование олимпиады

6.1. Финансовая база городской олимпиады по математике «Пять с плюсом» складывается из внебюджетных средств МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи и других привлечённых средств.

2. ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ «ПЯТЬ С ПЛЮСОМ»

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ 2018 ГОДА

Устный тур

Задача 1 *(5 баллов)*.

В квартирах № 1, № 2 и № 3 жили три кота (два кота и одна кошечка): Коржик, Компот и Карамелька. В квартирах № 1 и № 2 жил не Компот. Коржик жил не в квартире № 1. В какой квартире жил каждый кот?

Задача 2 *(5 баллов)*.

Петя загадал натуральное число от 1 до 8. Витя хочет отгадать его, Задавая Пете вопросы, на которые тот отвечает «да» либо «нет». Какие вопросы должен задавать Витя, чтобы отгадать число за 3 вопроса?

Задача 3 *(7 баллов)*.

Четыре подруги пришли на каток, каждая со своим братом. Они разбились на пары и начали кататься. Оказалось, что в каждой паре «кавалер» выше «дамы» и никто не катается со своей сестрой. Самым высоким в компании был Юра Воробьёв, следующим по росту – Андрей Егоров, потом Люся Егорова, Серёжа Петров, Оля Петрова, Дима Крымов, Инна Крымова и Аня Воробьёва. Определи, кто с кем катался.

Задача 4 *(7 баллов)*.

Имеется 9 монет, из них 8 настоящие, одинаковой массы, а одна фальшивая, легче остальных. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь найти фальшивую монету?

Задача 5 *(10 баллов)*.

В одной коробке лежат 2 белых шара, в другой – один белый и один чёрный, а в третьей – 2 чёрных шара. Рисунок, наклеенный на каждую коробку, неправильно указывает её содержимое. Из какой коробки нужно достать только один шар, чтобы можно было определить содержимое всех коробок?

Рис. 1

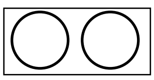


Рис. 2

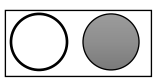
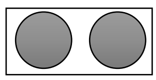


Рис. 3



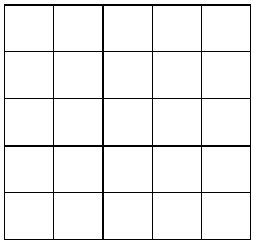
Письменный тур

Задача 1 *(5 баллов).*

Зайцы пилят бревно. Они сделали 10 распилов. Сколько получилось чурбачков?

Задача 2 *(5 баллов).*

Покажи, как разрезать квадрат 5 х 5 по сторонам клеток на 7 различных прямоугольников.



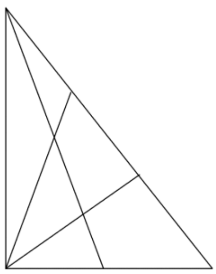
Задача 3 *(7 баллов).*

Реши числовой ребус, в котором одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, если Ы = 2:

$$\begin{array}{r} \text{Т Р И} \\ +\ \text{Т Р И} \\ \text{Т Р И} \\ \hline \text{Д Ы Р А} \end{array}$$

Задача 4 *(7 баллов).*

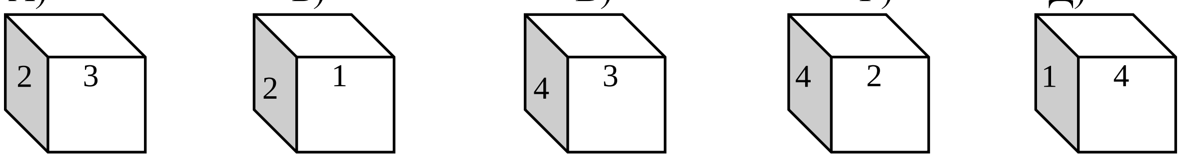
Сосчитай количество треугольников, изображённых на рисунке.



Задача 5 *(10 баллов).*

Из данных кубиков выбери три, которые могли бы являться изображениями одного и того же кубика.

А) Б) В) Г) Д)



ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ 2019 ГОДА

Устный тур – I

***Задача 1** (5 баллов).*

Дети водят хоровод. Даша стоит от Коли четвёртой справа, она же стоит от Коли шестой слева. Сколько детей водят хоровод?

***Задача 2** (5 баллов).*

В старой лавке у продавца были гири: 1 кг, 2 кг и 4 кг и чашечные весы. Какой вес он может взвесить с помощью этих гирь, если гири он кладёт только на одну чашу весов?

***Задача 3** (7 баллов).*

У Андрея и Бори вместе 11 орехов, у Андрея и Вовы – 12 орехов, у Бори и Вовы – 13 орехов. Сколько всего орехов у Андрея, Бори, Вовы вместе?

***Задача 4** (7 баллов).*

До царя дошла весть, что кто-то из трёх богатырей победил Змея Горыныча. Приказал царь им всем явиться ко двору. Молвили богатыри:

Илья Муромец: Змея победил Добрыня Никитич.

Добрыня Никитич: Змея победил Алёша Попович.

Алёша Попович: Я победил змея.

Известно, что только один богатырь сказал правду, а двое соврали. Кто победил змея?

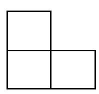
***Задача 5** (10 баллов).*

Когда Ваню спросили, сколько ему лет, он подумал и сказал: «Я втрое моложе папы, но зато втрое старше Серёжи». Тут подбежал маленький Серёжа и сказал, что папа старше его на 40 лет. Сколько лет Ване?

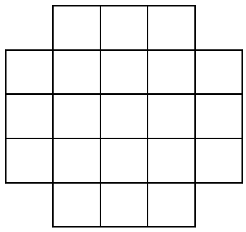
Письменный тур – I

***Задача 1** (5 баллов).*

Разрежь фигуру, изображённую на рисунке ниже на уголки вида:



Уголки можно поворачивать и переворачивать.



Задача 2 *(5 баллов).*

В примере расставь вместо пропусков знаки «+» или «–» так, чтобы равенство было верным.

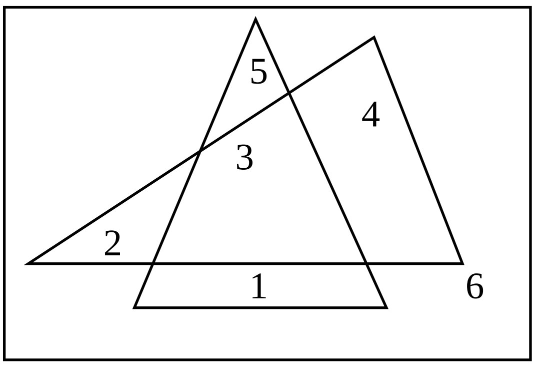
64 32 16 8 4 2 1 = 27

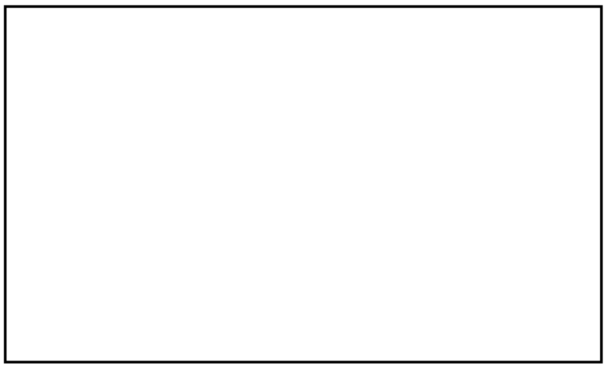
Задача 3 (*5 баллов).*

Даша нанизала на нитку в ряд 3 синие и 2 красные бусины. Сколько разных рядов могло у неё получиться?

Задача 4 (*5 баллов).*

На рисунке два треугольника разделяют листок бумаги на 6 частей (шестая часть – это то, что останется на листе, если вырезать оба треугольника). Нарисуй два четырёхугольника, которые разделяют лист бумаги на 9 частей. Пронумеруй полученные части.





Задача 5 (*5 баллов).*

Напиши такие 7 последовательных натуральных чисел, чтобы среди цифр в их записи было 16 двоек. (Последовательные числа отличаются на 1).

Устный тур – 2

Задача 1 *(5 баллов).*

За круглым столом сидят рыцари и король Артур. Ланселот сидит от короля Артура пятым справа, он же сидит от короля Артура седьмым слева. Сколько всего людей сидят за столом?

Задача 2 (5 баллов).

У цветика-семицветика оторвали все лепестки, но у девочки Жени есть три пузырька с волшебным эликсиром: красный, зелёный и синий. Если вылить красный, у цветика вырастет один лепесток, если зелёный – два лепестка, если синий – 4 лепестка. Какое количество лепестков сможет вырастить Женя с помощью этих пузырьков? Укажи все варианты.

Задача 3 (7 баллов).

Поросята Ниф-Ниф и Наф-Наф вместе весят 13 килограммов, Ниф-Ниф и Нуф-Нуф – 14 килограммов, а Наф-Наф и Нуф-Нуф – 15 килограммов. Сколько всего весят Ниф-Ниф, Наф-Наф и Нуф-Нуф вместе?

Задача 4 (7 баллов)

В замке есть три комнаты, в двух из которых сидят тигры, а в одной ждёт своего спасителя принцесса. На каждой из комнат висит табличка:

Первая: «Принцесса в комнате № 2».

Вторая: «Принцесса в комнате № 3».

Третья: «Принцесса в этой комнате».

Известно, что только одна табличка истинна. Где сидит принцесса?

Задача 5 (10 баллов).

Когда одного из жителей планеты Долгоживун – Среднюша спросили, сколько ему лет, он подумал и сказал: «Я втрое моложе старшего брата Большуша, но зато вдвое старше младшего брата Малюши». Тут подбежал Малюш и сказал, что он моложе Большуша на 90 лет. Сколько лет Среднюшу?

Письменный тур – 2

Задача 1 (5 баллов).

Разрежь эту фигуру на 3 равные части. Резать можно только по сторонам клеток.

Задача 2 (5 баллов).

В примере расставь вместо пропусков знаки «+» или «–» так, чтобы равенство было верным

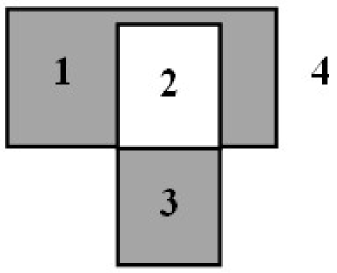
64 32 16 8 8 2 1 = 29

Задача 3 *(5 баллов)*.

В магазине есть 7 видов пиджаков, 5 видов брюк и 4 вида галстуков. Сколькими способами можно купить комплект из пиджака, брюк и галстука?

Задача 4 *(5 баллов)*.

На рисунке изображены два прямоугольника. Они разбивают плоскость на четыре части. На свободном поле справа нарисуй два прямоугольника так, чтобы они разбивали плоскость на восемь частей.



Задача 5 *(5 баллов)*.

Напиши такие 7 последовательных натуральных чисел, чтобы среди цифр в их записи было 16 троек.

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ 2020 ГОДА
(олимпиада проводилась в дистанционном формате)

Задачи с кратким ответом

Задача 1 *(5 баллов).*

Расшифруй ребус, в котором одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, а разным буквам – разные цифры:

ПМЛЕ + ПМАЕ = АЕЛПЕ.

Задача 2 *(5 баллов).*

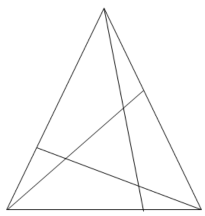
Вася выписал на доску подряд 60 первых чисел и получил многозначное число 1234567891011......5960. Петя решил вычеркнуть сто цифр так, чтобы на доске осталось наибольшее возможное число. Какое число получилось у Пети?

Задача 3 *(5 баллов).*

Для участия в марсианской эстафете собирается команда из 10 марсиан. Перед началом соревнования они строятся в колонну так, чтобы между двумя соседними марсианинами расстояние было одинаковым. Найдите это расстояние, если расстояние между первым и последним равно 90 метров.

Задача 4 *(5 баллов).*

Сколько всего треугольников изображено на рисунке?



Задача 5 *(5 баллов).*

Маше очень нравятся чётные цифры. Как-то раз она решила выписать все двузначные числа, которые будут состоять только из чётных цифр. Сколько различных чисел она сможет выписать?

Задача 6 *(5 баллов).*

У Пети есть необычная книга, в которой сначала на страницах написан только текст без картинок, а потом идут только картинки без текста. Страница с которой начинаются картинки, пронумерована числом 365. На последней странице с картинками номер записан теми же цифрами, но в другом порядке и оканчивается цифрой 6. Сколько в книге страниц с картинками?

Задачи с развёрнутым ответом

Задача 1 *(7 баллов)*.

Трое искателей приключений нашли сундучок, в котором оказалось 9 старинных монет достоинством 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 дукатов. Как им разделить эти монеты между собой, чтобы у каждого была одинаковая сумма денег?

Задача 2 *(7 баллов)*.

У бабушки есть четверо внуков: Маша, Вася, Даша, Глаша. Им 4, 11, 16, 18 лет. Найдите возраст каждого, если Вася младше Маши, возраст Маши и возраст Даши в сумме делится на 9, а одну внучку бабушка каждый день забирает из детского сада.

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ 2021 ГОДА

Дистанционный этап

Задача 1 *(1 балл).*

1.1. Зимой вдоль набережной установили 10 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по две скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

1.2. Зимой вдоль набережной установили 8 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по две скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

1.3. Зимой вдоль набережной установили 10 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по три скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

1.4. Зимой вдоль набережной установили 9 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по три скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

Задача 2 *(1 балл).*

2.1. Маша нашла у Мишки в шкафу четыре кубка высотой 13, 16, 18 и 20 см. Сколькими способами она может расставить их в ряд на полке так, чтобы любые два рядом различались не более, чем на 4 см?

2.2. Маша нашла у Мишки в шкафу четыре кубка высотой 10, 15, 18 и 20 см. Сколькими способами она может расставить их в ряд на полке так, чтобы любые два рядом различались не более, чем на 5 см?

2.3. Маша нашла у Мишки в шкафу четыре кубка высотой 12, 14, 19 и 20 см. Сколькими способами она может расставить их в ряд на полке так, чтобы любые два рядом различались не более, чем на 6 см?

Задача 3 *(1 балл).*

3.1. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 4 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»?

В ответе укажи только число.

3.2. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 5 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»?

В ответе укажи только число.

3.3. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 7 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»?

В ответе укажи только число.

3.4. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 6 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»?

В ответе укажи только число.

Задача 4 *(1 балл).*

4.1. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят три болида «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые 15 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 5?

В ответе укажи количество минут, через какое время будет пересекаться линия старта.

4.2. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят три болида «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые 15 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 9?

В ответе укажи количество минут.

4.3. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят пять болидов «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые 18 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 9?

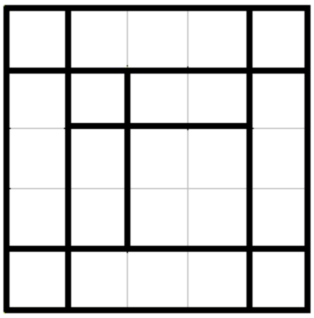
В ответе укажи количество минут.

4.4. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят пять болидов «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые 18 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 3?

В ответе укажи количество минут.

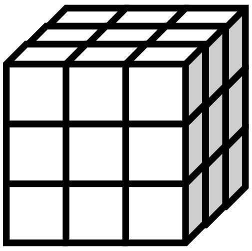
Задача 5 *(1 балл).*

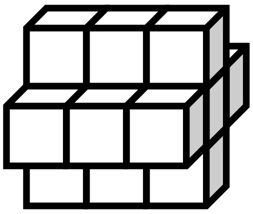
Сколько всего квадратов, образованных жирными линиями, изображено на рисунке?



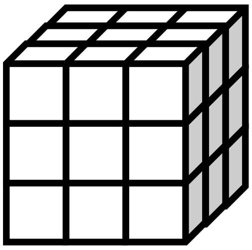
Задача 6 *(1 балл).*

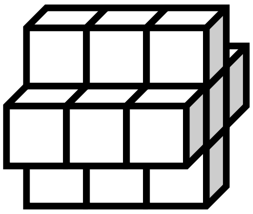
6.1. На покраску кубика $3 \times 3 \times 3$ ушло 108 граммов краски. Сколько краски уйдёт на покраску фигуры, которая получится если из данного кубика убрать 4 ряда маленьких кубиков? (см. рисунок)



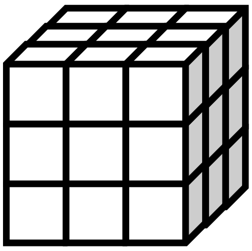


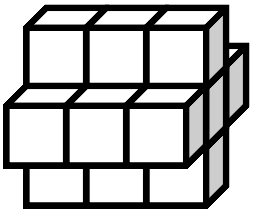
6.2. На покраску кубика $3 \times 3 \times 3$ ушло 162 грамм краски. Сколько краски уйдёт на покраску фигуры, которая получится если из данного кубика убрать 4 ряда маленьких кубиков? (см. рисунок)





6.3. На покраску кубика $3 \times 3 \times 3$ ушло 216 граммов краски. Сколько краски уйдёт на покраску фигуры, которая получится если из данного кубика убрать 4 ряда маленьких кубиков? (см. рисунок)





***Задача 7** (1 балл).*

7.1. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 10. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 25. Сколько камушков у каждого?

7.2. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 14. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 20. Сколько камушков у каждого?

7.3. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 12. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 18. Сколько камушков у каждого?

7.4. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 12. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 15. Сколько камушков у каждого?

***Задача 8** (5 балл).*

8.1. Винни-Пух на завтрак, обед, полдник и ужин съел 19 бочонков мёда. Каждый приём пищи количество съеденных бочонков мёда должно расти, составлять целое число и нацело делиться на количество бочонков, съеденных в предыдущий приём пищи. Сколько бочонков мёда Винни-Пух съел на ужин?

8.2. Винни-Пух на завтрак, обед, полдник и ужин съел 19 бочонков мёда. Каждый приём пищи количество съеденных бочонков мёда должно расти, составлять целое число и нацело делиться на количество бочонков, съеденных в предыдущий приём пищи. Сколько бочонков мёда Винни-Пух съел на обед?

8.3. Винни-Пух на завтрак, обед, полдник и ужин съел 19 бочонков мёда. Каждый приём пищи количество съеденных бочонков мёда должно расти, составлять целое число и нацело делиться на количество бочонков, съеденных в предыдущий приём пищи. Сколько бочонков мёда Винни-Пух съел на полдник?

Устный тур

Задача 1 *(5 баллов)*.

До ближайшей автобусной остановки Ивану нужно пройти 400 метров, а до ближайшей трамвайной – 300 м. Чему может быть равно расстояние между этими остановками, если они с Петей находятся на одной прямой улице?

Задача 2 *(5 баллов)*.

Маленькому Гоше подарили весы, и он начал взвешивать игрушки. Машинку уравновесили пирамидка и 2 кубика, а машинку с кубиком уравновесили 2 пирамидки. Сколько кубиков уравновесят машинку?

Задача 3 *(7 баллов)*.

На скамейке в ряд сидят три ребёнка – Соня, Лиза и Рома, но неизвестно в каком порядке они сидят. Всего в руках у ребят 15 шариков, причём справа от Сони 8 шариков, а слева от Ромы – 10 шариков. Сколько у кого шариков?

Задача 4 *(7 баллов)*.

Три друга посещают три кружка в ЦТРиГО: математику, физику и информатику. Каждый посещает 1 кружок. На вопрос кто какой кружок посещает, они ответили следующее:

Первый: «Я хожу на математику».

Второй: «Я не хожу на математику».

Третий: «Я не хожу на физику».

Проходящий мимо педагог заметил, что двое из них сказали неправду. Определи, кто в каком кружке занимается.

Задача 5 *(10 баллов)*

У Петра есть 5 клеток с кроликами (клетки стоят в один ряд). Известно, что в каждой клетке сидит хотя бы 1 кролик. Будем называть двух кроликов соседями, если они сидят либо в одной клетке, либо в соседних. Оказалось, что у каждого кролика есть либо 3, либо 7 соседей. Сколько кроликов сидят в центральной клетке?

Письменный тур

Задача 1 *(5 баллов)*.

Расставь, где требуется, знаки арифметических действий и скобки, чтобы получилось верное равенство:

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad = \quad 26$$

Задача 2 *(5 баллов)*.

Бумажный прямоугольник 3×7 разрезали на квадратики 1×1. Каждый квадратик, за исключением тех, что стояли в углах прямоугольника, разрезали по обеим диагоналям. Сколько получилось маленьких треугольников?

Задача 3 *(5 баллов)*.

Возраст отца – двузначное число, состоящее из двух подряд записанных цифр – возрастов его двоих сыновей Юры и Бори. А сумма возрастов всех троих равна 51. Сколько лет отцу?

Задача 4 *(5 баллов)*.

Начнём считать пальцы на руке следующим образом: пусть первым будет большой, вторым – указательный, 3-им – средний, 4-ым – безымянный, 5-ым – мизинец, 6-ым – снова безымянный, 7-ым – средний, 8-ым – указательный, 9-ым – большой, 10-ым – указательный и так далее. Какой палец будет 2021-ым?

Задача 5 *(5 баллов)*.

Дедка вдвое сильнее Бабки, Бабка втрое сильнее Внучки, Внучка вчетверо сильнее Жучки, Жучка впятеро сильнее Кошки, Кошка вшестеро сильнее Мышки. Дедка, Бабка, Внучка, Жучка и Кошка вместе с Мышкой могут вытащить Репку, а без Мышки – не могут. Сколько надо позвать Мышек, чтобы они сами смогли вытащить Репку?

3. РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ РАЗБОРУ

РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ОЛИМПИАДЫ 2018 ГОДА

Устный тур

Задача 1 *(5 баллов)*.

В квартирах № 1, № 2 и № 3 жили три кота (два кота и одна кошечка): Коржик, Компот и Карамелька. В квартирах № 1 и № 2 жил не Компот. Коржик жил не в квартире № 1. В какой квартире жил каждый кот?

РЕШЕНИЕ:

Компот не жил в квартирах № 1 и № 2, значит он жил в квартире № 3. Коржик жил не в первой квартире, значит он жил во второй. Тогда Карамелька – в первой.

ОТВЕТ: Компот жил в квартире № 3, Коржик жил в квартире № 2, Карамелька – в квартире № 1.

КОММЕНТАРИЙ:

При решении многих задач подобного типа дети приводят в качестве решения готовую заполненную таблицу (применяя так называемый «табличный» метод), например:

	Коржик	Карамелька	Компот
Квартира № 1	–	+	–
Квартира № 2	+	–	–
Квартира № 3	–	–	+

Такая таблица не может считаться решением задачи, так как скрывает важную деталь – обоснование единственности решения (некоторые задачи такого типа имеют более одного решения). Важно, чтобы ребёнок не только определил, что, например, Коржик <u>мог</u> жить в квартире № 2, но и чтобы он мог обосновать, почему котёнок <u>не мог</u> жить в 1-ой и 3-ей квартирах.

Задача 2 *(5 баллов)*

Петя загадал натуральное число от 1 до 8. Витя хочет отгадать его, задавая Пете вопросы, на которые тот отвечает «да» либо «нет». Какие вопросы должен задавать Витя, чтобы отгадать число за 3 вопроса?

РЕШЕНИЕ И КОММЕНТАРИЙ:

Выполняемые шаги по решению этой задач удобно вносить в таблицу.

При возникновении у ребенка трудностей с решением этой задачи рекомендуется поиграть с ним в игру «Да-Нет-ка». Это поможет научится продумывать последовательность вопросов.

<table>
<tr><th>Вопрос 1</th><th>Ответ 1</th><th>Вопрос 2</th><th>Ответ 2</th><th>Вопрос</th><th>Ответ 3</th><th>Число</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Больше 4?</td><td rowspan="4">Да</td><td rowspan="4">Больше 6?</td><td rowspan="2">Да</td><td rowspan="2">Больше 7?</td><td>Да</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Нет</td><td>7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Нет</td><td rowspan="2">Больше 5?</td><td>Да</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Нет</td><td>5</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Нет</td><td rowspan="4">Больше 2?</td><td rowspan="2">Да</td><td rowspan="2">Больше 3?</td><td>Да</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Нет</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Нет</td><td rowspan="2">Больше 1?</td><td>Да</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Нет</td><td>1</td></tr>
</table>

Задача 3 *(7 баллов)*

Четыре подруги пришли на каток, каждая со своим братом. Они разбились на пары и начали кататься. Оказалось, что в каждой паре «кавалер» выше «дамы» и никто не катается со своей сестрой. Самым высоким в компании был Юра Воробьёв, следующим по росту – Андрей Егоров, потом Люся Егорова, Серёжа Петров, Оля Петрова, Дима Крымов, Инна Крымова и Аня Воробьёва. Определи, кто с кем катался.

РЕШЕНИЕ:

Выпишем кавалеров и дам по росту.

Юра В.	Андрей Е.		Серёжа П.		Дима К.		
		Люся Е.		Оля П.		Инна К.	Аня В.

Рассмотрим самую высокую даму: Люся могла танцевала только с Юрой, так как Андрей её брат, а остальные – ниже ростом. Аналогично – Оля танцевала с Андреем, Инна с Серёжей, Аня с Димой.

ОТВЕТ: Люся танцевала с Юрой, Оля – с Андреем, Инна – с Серёжей, Аня – с Димой.

КОММЕНТАРИЙ:

Решать эту задачу рекомендуем начать с упорядочивания элементов в каждом из множеств: во множестве дам и во множестве кавалеров. Затем следует приступить к установлению соответствия между элементами двух множеств. Найти решение задачи поможет составление графа.

Задача 4 *(7 баллов).*

Имеется 9 монет, из них 8 настоящие, одинаковой массы, а одна фальшивая, легче остальных. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь найти фальшивую монету?

РЕШЕНИЕ:

Разделим монеты на три кучки, по три монеты в каждой. За первое взвешивание найдём кучку из трёх монет, в которой фальшивая монета: взвешиваем две любые кучки, если весы в равновесии – фальшивая монета в отложенной кучке, если нет – в той кучке, которая легче. Аналогично находим фальшивую монету из трёх монет.

КОММЕНТАРИЙ:

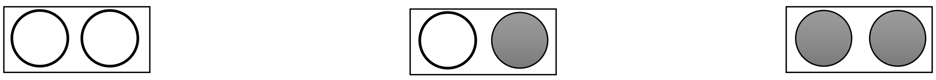
После решения и разбора задачи, можно предложить составить обратную задачу: за определённое количество взвешиваний выявить фальшивую монету из заданного количества монет.

Для закрепления умений решать задачи этого вида рекомендуем составить или подобрать задачи на выявление фальшивой монеты, если 1) неизвестно какая онаа по весу; 2) известно, что она легче/тяжелее остальных.

Задача 5 *(10 баллов).*

В одной коробке лежат 2 белых шара, в другой – один белый и один чёрный, а в третьей – 2 чёрных шара. Рисунок, наклеенный на каждую коробку, неправильно указывает её содержимое. Из какой коробки нужно достать только один шар, чтобы можно было определить содержимое всех коробок?

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3



РЕШЕНИЕ:

В коробке № 2 не может быть шаров разного цвета. Достанем шар из второй коробки. Если он чёрный, значит в ней два чёрных шара, тогда остаётся два белых шара (они не могут быть в коробке № 1, значит они в коробке № 3) и чёрный и белый (они в коробке № 1). Если первый шар белый, значит в коробке № 1 два чёрных, в коробке № 2 два белых, в коробке № 3 белый и чёрный.

ОТВЕТ: из второй коробки.

Письменный тур

Задача 1 *(5 баллов).*

Зайцы пилят бревно. Они сделали 10 распилов. Сколько получилось чурбачков?

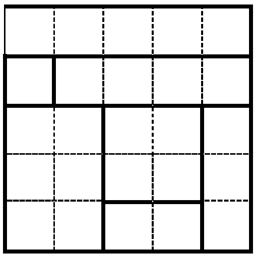
ОТВЕТ: 11.

КОММЕНТАРИЙ*:* Построение наглядной модели значительно упрощает решение данной задачи.

Задача 2 (5 баллов).

Покажи, как разрезать квадрат 5х5 по сторонам клеток на 7 различных прямоугольников?

ОТВЕТ:



Задача 3 (7 баллов).

Реши числовой ребус, в котором одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, если Ы = 2:

```
   Т Р И
+  Т Р И
   Т Р И
  -------
  Д Ы Р А
```

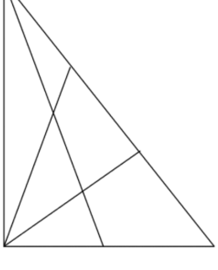
ОТВЕТ: Т = 4, Р = 0, И = 3, Д = 1, А = 9.

КОММЕНТАРИЙ и РЕШЕНИЕ:

Важно акцентировать внимание ученика, что при поиске решения нужно обосновывать единственность ответа (хоть на олимпиаде это и не требовалось в силу формата проведения). Для этого надо перебирать все случаи. Чтобы перебор сократить, начинать лучше со случаев с маленьким количеством вариантов: например, Р может быть равно только 0 или 5. Если Р = 0, то Т может быть равно только 4 (так как 4 • 3 = 12, 22 на 3 не делится, а больше 27 сумма трёх однозначных чисел давать не может), тогда Д – только 1. И + И + И должно быть меньше 10, значит И – меньше 4, цифры 0, 1 и 2 уже заняты, остаётся только И = 3, А = 9. ВАЖНО: решение задачи ещё не закончено (хоть ответ и получен), так как не рассмотрен случай Р = 5. Если Р = 5, то Т = 7 и тогда Д = 2 = Ы, а это противоречие.

Задача 4 (7 баллов).

Сосчитай количество треугольников, изображённых на рисунке.

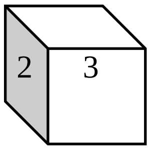


ОТВЕТ: 15.

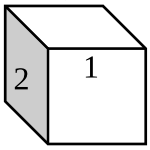
Задача 5 *(10 баллов)*.

Из данных кубиков выбери три, которые могли бы являться изображениями одного и того же кубика.

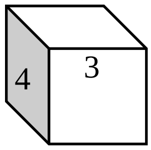
А)



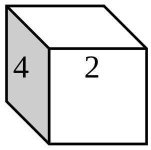
Б)



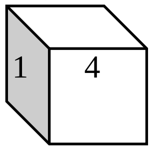
В)



Г)



Д)



ОТВЕТ: **б, в, д** или **а, г, д.**

РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ОЛИМПИАДЫ 2019 ГОДА

I устный тур

Задача 1 *(5 баллов).*

Дети водят хоровод. Даша стоит от Коли четвёртой справа, она же стоит от Коли шестой слева. Сколько детей водят хоровод?

РЕШЕНИЕ:

С одной стороны между Колей и Дашей 3 ребёнка, с другой – 5 детей, поэтому всего детей 3 + 5 + 2 = 10.

ОТВЕТ: 10 детей.

Задача 2 *(5 баллов).*

В старой лавке у продавца были гири: 1 кг, 2 кг и 4 кг и чашечные весы. Какой вес он может взвесить с помощью этих гирь, если гири он кладёт только на одну чашу весов?

РЕШЕНИЕ:

Самый маленький вес, который можно взвесить с помощью указанных гирь, – 1 кг, самый большой: 1 + 2 + 4 = 7 кг. Можно также взвесить: 2 кг, 4 кг. А ещё: 1 + 2 = 3 кг; 1 + 4 = 5 кг; 2 + 4 = 6 кг. Таким образом можно взвесить любое целое число килограммов от 1 до 7.

ОТВЕТ: любое целое число килограммов от 1 до 7.

КОММЕНТАРИЙ:

Распространённая ошибка при решении этой задачи: ребёнок находит наибольший и наименьший вес и делает вывод, что можно получить любой промежуточный. В ответ ребёнку можно предложить взять две гири в 1 кг и 4 кг и взвесить каждое количество килограммов от 1 до 5.

Задача 3 *(7 баллов).*

У Андрея и Бори вместе 11 орехов, у Андрея и Вовы – 12 орехов, у Бори и Вовы – 13 орехов. Сколько всего орехов у Андрея, Бори, Вовы вместе?

РЕШЕНИЕ:

Если сложить числа 11, 12 и 13, то в этой сумме количество орехов каждого мальчика учтётся дважды, поэтому 11 + 12 + 13 = 36 – это удвоенное количество всех орехов. Значит всего у детей 36 : 2 = 18 орехов.

ОТВЕТ: 18 орехов.

Задача 4 *(7 баллов).*

До царя дошла весть, что кто-то из трёх богатырей победил Змея Горыныча. Приказал царь им всем явиться ко двору. Молвили богатыри:

Илья Муромец: Змея победил Добрыня Никитич.

Добрыня Никитич: Змея победил Алёша Попович.

Алёша Попович: Я победил змея.

Известно, что только один богатырь сказал правду, а двое соврали. Кто победил змея?

РЕШЕНИЕ:

Рассмотрим по очереди, кто мог победить Змея. Если Илья Муромец, то все трое сказали неправду, что противоречит условию. Если Добрыня Никитич, то Илья Муромец сказал правду, а Алёша Попович и Добрыня Никитич – нет. Такая ситуация удовлетворяет условию задачи. Если Алёша попович победил Змея, то Добрыня Никитич и Алёша Попович сказали правду, что тоже противоречит условию. Таким образом победить Змея мог только Добрыня Никитич.

ОТВЕТ: Добрыня Никитич.

КОММЕНТАРИЙ:

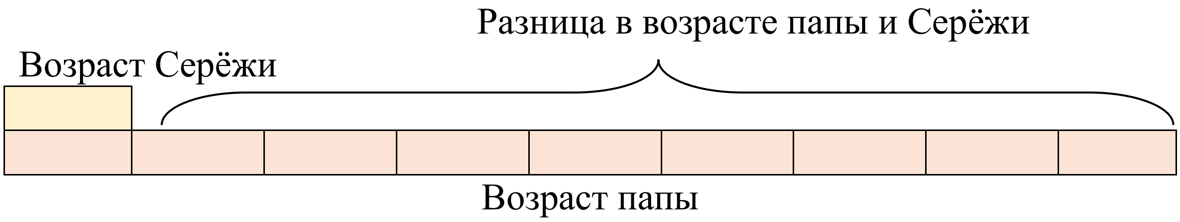
Приведём неправильное «решение»: «Если Илья Муромец сказал правду, то змея победил Добрыня Никитич, при этом Добрыня и Алёша солгали, что удовлетворяет условию. Значит змея победил Добрыня Никитич.» Такое решение является не полным, а значит неправильным. Если задача решается методом перебора, то такой перебор должен быть полным. Доведём это решение до конца: «Если же Илья сказал неправду, то Змея победил или Алёша (при этом двое богатырей сказали правду), или Илья (при этом все три богатыря соврали). Оба этих случая противоречат условию». Теперь перебор осуществлён до конца, так как Илья или сказал правду, или нет и третьего случая быть не могло.

Задача 5 *(10 баллов).*

Когда Ваню спросили, сколько ему лет, он подумал и сказал: «Я втрое моложе папы, но зато втрое старше Серёжи». Тут подбежал маленький Серёжа и сказал, что папа старше его на 40 лет. Сколько лет Ване?

РЕШЕНИЕ:

Папа в три раза старше Вани, который в три раза старше Серёжи, значит, папа в девять раз старше Серёжи. Другими словами, папа старше Серёжи на 8 возрастов Серёжи, что составляет 40 лет (см. рисунок). Следовательно, Серёже 40 : 8 = 5 лет, а Ване – 15 лет.



ОТВЕТ: 15

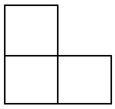
КОММЕНТАРИЙ:

Учащиеся чаще всего «решают» эту задачу подбором, но подбор ответа не может считаться решением, если не обоснована единственность этого ответа. На возражение ученика, что он перебрал все варианты до 100 лет, а больше быть не может ведь Сережа «маленький», можно предположить, что они инопланетяне с другой планеты и живут по несколько тысяч лет.

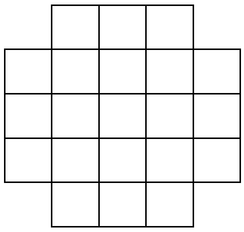
I письменный тур

Задача 1 *(5 баллов).*

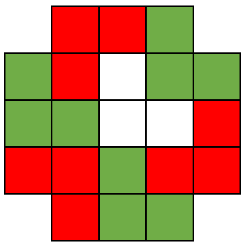
Разрежь фигуру, изображённую на рисунке ниже на уголки вида:



Уголки можно поворачивать и переворачивать.



ОТВЕТ:



Задача 2 *(5 баллов).*

В примере расставь вместо пропусков знаки «+» или «–» так, чтобы равенство было верным:

64 32 16 8 4 2 1 = 27.

ОТВЕТ: 64 – 32 – 16 + 8 + 4 – 2 + 1 = 27.

Задача 3 *(5 баллов).*

Даша нанизала на нитку в ряд 3 синие и 2 красные бусины. Сколько разных рядов могло у неё получиться?

РЕШЕНИЕ: перебором получаем 10 различных рядов

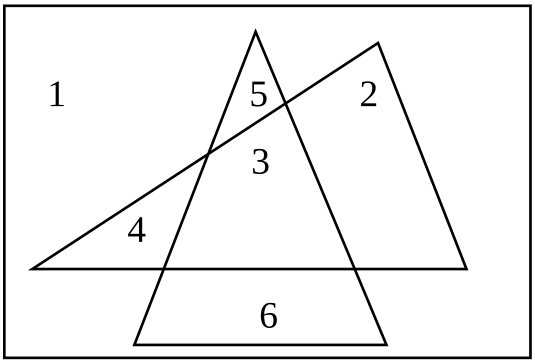
ОТВЕТ: 10.

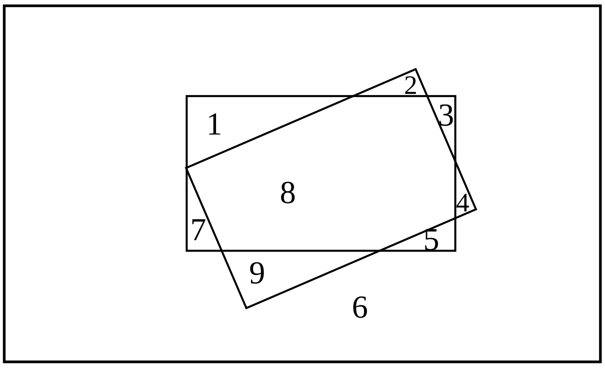
КОММЕНТАРИЙ:

Разбирая задачу, рекомендуем обратить внимание ребёнка на упорядоченный и неупорядоченный перебор.

Задача 4 *(5 баллов).*

На рисунке два треугольника разделяют листок бумаги на 6 частей (шестая часть – это то, что останется на листе, если вырезать оба треугольника). Нарисуй два четырёхугольника, которые разделяют лист бумаги на 9 частей. Пронумеруй полученные части.





Задача 5 *(5 баллов).*

Напиши такие 7 последовательных натуральных чисел, чтобы среди цифр в их записи было 16 двоек. (Последовательные числа отличаются на 1).

ОТВЕТ: 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221.

РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ОЛИМПИАДЫ 2020 ГОДА

Задачи с кратким ответом

Задача 1 *(5 баллов).*

Расшифруй ребус, в котором одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, а разным буквам – разные цифры:

ПМЛЕ + ПМАЕ = АЕЛПЕ.

ОТВЕТ: Е = 0, А = 1, П = 5, М = 2, Л = 4.

Задача 2 *(5 баллов).*

Вася выписал на доску подряд 60 первых чисел и получил многозначное число 1234567891011......5960. Петя решил вычеркнуть сто цифр так, чтобы на доске осталось наибольшее возможное число. Какое число получилось у Пети?

ОТВЕТ: 99999785960.

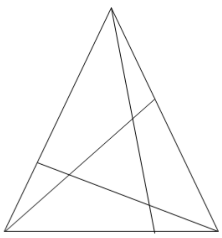
Задача 3 *(5 баллов).*

Для участия в марсианской эстафете собирается команда из 10 марсиан. До начала соревнования они строятся в колонну так, чтобы между двумя соседними марсианинами расстояние было одинаковым. Найди это расстояние, если расстояние между первым и последним равно 90 метров.

ОТВЕТ: 10 метров.

Задача 4 *(5 баллов).*

Сколько всего треугольников изображено на рисунке?



ОТВЕТ: 17

Задача 4 *(5 баллов).*

Маше очень нравятся чётные цифры. Как-то раз она решила выписать все двузначные числа, которые будут состоять только из чётных цифр. Сколько различных чисел она сможет выписать?

ОТВЕТ: 20.

Задача 5 *(5 баллов).*

У Пети есть необычная книга, в которой сначала на страницах написан только текст без картинок, а потом идут только картинки без текста. Страница, с которой начинаются картинки, пронумерована числом 365.

На последней странице с картинками номер записан теми же цифрами, но в другом порядке и оканчивается цифрой 6. Сколько в книге страниц с картинками?

ОТВЕТ: 172 страницы.

Задачи с развёрнутым ответом

Задача 1 *(7 баллов).*

Трое искателей приключений нашли сундучок, в котором оказалось 9 старинных монет достоинством 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 дукатов. Как им разделить эти монеты между собой, чтобы у каждого была одинаковая сумма денег?

РЕШЕНИЕ:

Можно разделить гири так: 2 + 9 + 4 г; 1 + 8 + 6 г; 3 + 5 + 7 г.

Задача 2 *7 баллов).*

У бабушки есть четверо внуков: Маша, Вася, Даша, Глаша. Им 4, 11, 16, 18 лет. Найди возраст каждого, если Вася младше Маши, возраст Маши и возраст Даши в сумме делится на 9, а одну внучку бабушка каждый день забирает из детского сада.

РЕШЕНИЕ:

4 года – возраст внучки. Сумма возрастов Маши и Даши делится на 9, тогда это 4 и 14 или 13 и 14. Если Маше и Даше 13 и 14 лет, то Васе – 4 года. Противоречие, так как Вася – не внучка. Значит Маше и Даше 4 года и 14 лет и, так как Вася младше Маши, то Даше 4 года, Васе 13 лет, Маше 14 лет, а значит Глаше 18 лет.

ОТВЕТ: Даше – 4 года, Васе – 13 лет, Маше – 14 лет, Глаше – 18 лет.

РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ОЛИМПИАДЫ 2021 ГОДА

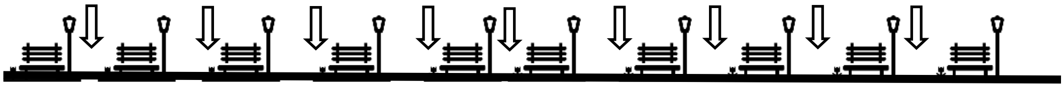
Дистанционный тур

Задача 1 *(1 балл).*

1.1. Зимой вдоль набережной установили 10 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по две скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

РЕШЕНИЕ:

Так как скамеек первоначально было 10, есть 9 промежутков, в которые будут установлены новые скамейки: по две в каждый промежуток см. рис.).



Таким образом будет установлено 9 • 2 = 18 скамеек. Всего скамеек станет 18 + 10 = 28.

ОТВЕТ: 28.

1.2. Зимой вдоль набережной установили 8 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по две скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

ОТВЕТ: 22.

1.3. Зимой вдоль набережной установили 10 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по три скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

ОТВЕТ: 37.

1.4. Зимой вдоль набережной установили 9 скамеек. Весной до начала летнего сезона количество скамеек решили увеличить и между каждыми двумя соседними скамейками установили ещё по три скамейки. Сколько всего скамеек получилось?

ОТВЕТ: 33.

Задача 2 *(1 балл).*

2.1. Маша нашла у Мишки в шкафу четыре кубка высотой 13, 16, 18 и 20 см. Сколькими способами она может расставить их в ряд на полке так, чтобы любые два рядом различались не более, чем на 4 см?

РЕШЕНИЕ:

Рядом с кубком высотой 13 см может стоять только кубок 16 см, иначе их высота будет отличаться более чем на 4 см. Значит кубок 13 см может стоять только с краю: слева или справа. Рядом с кубком 16 см может стоять и 18 см и 20 см (так как разность их высот не более 4 см). Получаем 4 расстановки:

13, 16, 18, 20
13, 16, 20, 18
20, 18, 16, 13
18, 20, 16, 13

ОТВЕТ: 4.

2.2. Маша нашла у Мишки в шкафу четыре кубка высотой 10, 15, 18 и 20 см. Сколькими способами она может расставить их в ряд на полке так, чтобы любые два рядом различались не более, чем на 5 см?

ОТВЕТ: 4.

2.3. Маша нашла у Мишки в шкафу четыре кубка высотой 12, 14, 19 и 20 см. Сколькими способами она может расставить их в ряд на полке так, чтобы любые два рядом различались не более, чем на 6 см?

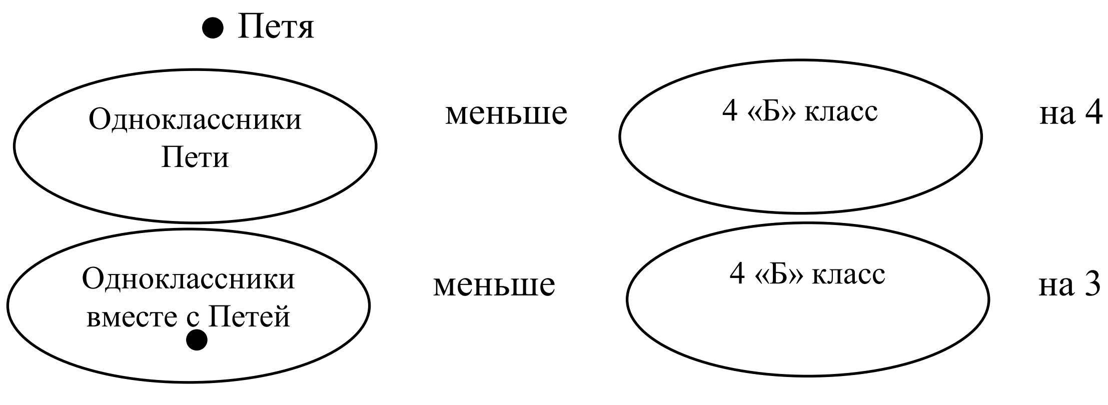
ОТВЕТ: 4.

Задача 3 *(1 балл).*

3.1. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 4 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»? В ответе укажи только число.

РЕШЕНИЕ:

Если не считать Петю (пусть он уехал на олимпиаду по математике), то в 4 «А» учеников на 4 меньше, чем в 4 «Б». Когда Петя вернётся, количество учеников в его классе увеличится на 1, а значит разность количества учеников 4 «Б» и 4 «А» уменьшится на 1. То есть в 4 «Б» учится на 3 школьника больше.



ОТВЕТ: 3.

3.2. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 5 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»?

В ответе укажи только число.

ОТВЕТ: 4.

3.3. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 7 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»?

В ответе укажи только число.

ОТВЕТ: 6.

3.4. У Пети из 4 «А» класса одноклассников на 6 меньше, чем учеников из параллельного 4 «Б» класса. На сколько в 4 «Б» учится больше ребят, чем в 4 «А»?

В ответе укажи только число.

ОТВЕТ: 5.

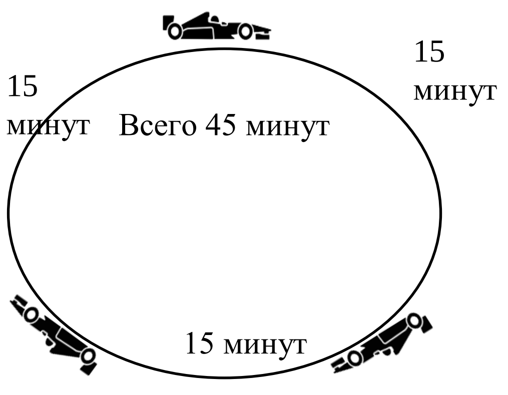
Задача 4 *(1 баллов).*

4.1. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят три болида «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые 15 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 5?

В ответе укажи количество минут, через какое время будет пересекаться линия старта.

РЕШЕНИЕ:

Так как интервал движения при трёх болидах составляет 15 минут. То на всю трассу одному болиду требуется 45 минут. Тогда интервал движения при 5 болидах составит 45 : 5 = 9 минут.



ОТВЕТ: 9.

4.2. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят три болида «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые

15 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 9?

В ответе укажи количество минут.

ОТВЕТ: 5.

4.3. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят пять болидов «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые 18 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 9?

В ответе укажи количество минут.

ОТВЕТ: 10.

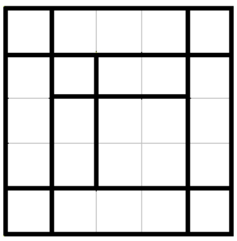
4.4. Во время тренировочных заездов по кольцевой трассе ездят пять болидов «Формулы-1» на одинаковом расстоянии друг от друга. Каждые 18 минут какой-то болид пересекает линию старта. Как часто будет пересекаться линия старта, если болидов будет 3?

В ответе укажи количество минут.

ОТВЕТ: 30.

Задача 5 *(1 балл).*

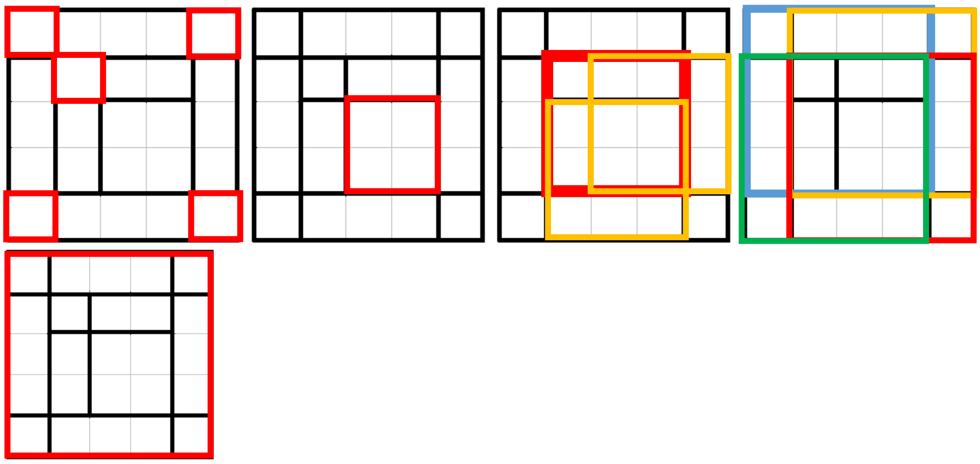
Сколько всего квадратов, образованных жирными линиями, изображено на рисунке?



РЕШЕНИЕ:

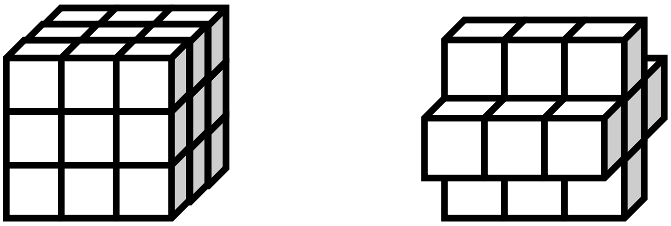
Есть 5 квадратов 1 х 1; 1 квадрат 2 х 2; 3 квадрата 3 х 3; 4 квадрата 4 х 4; 1 квадрат 5 х 5.

ОТВЕТ: 14.



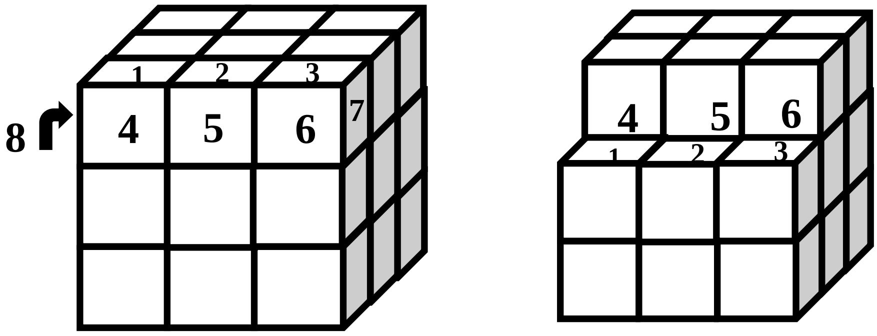
Задача 6 *(1 балл).*

6.1. На покраску кубика 3 х 3 х 3 ушло 108 граммов краски. Сколько краски уйдёт на покраску фигуры, которая получится если из данного кубика убрать 4 ряда маленьких кубиков? (см. рисунок)



РЕШЕНИЕ:

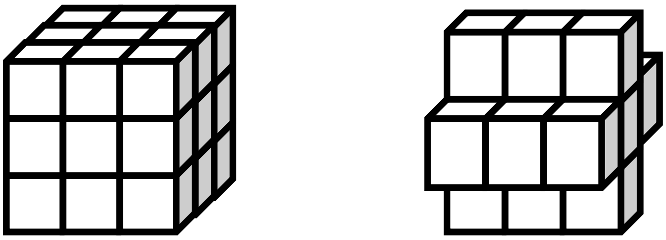
Найдём сколько краски понадобится на покраску одного квадратика 1 х 1. На каждой грани кубика таких квадратиков 9. Всего таких квадратиков 9 • 6 = 54. Значит на покраску одного квадратика нужно 108 : 54 = = 2 грамма краски. Когда у кубика убирают 1 ряд маленьких кубиков, то количество квадратиков 1 х 1, которые надо покрасить, уменьшается на 2 (см. рисунок). Значит всего надо будет покрасить на 2 • 4 = 8 квадратиков меньше и, соответственно, израсходовать на 8 • 2 = 16 граммов краски меньше, то есть 92 грамма.



Когда убрали ряд кубиков, «исчезли» только квадратики с номерами 7 и 8.

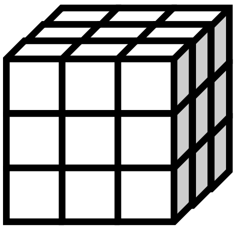
ОТВЕТ: 92.

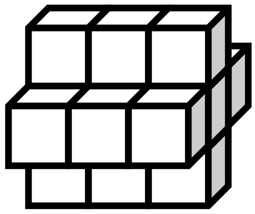
6.2. На покраску кубика 3 х 3 х 3 ушло 162 грамма краски. Сколько краски уйдёт на покраску фигуры, которая получится если из данного кубика убрать 4 ряда маленьких кубиков? (см. рисунок)



ОТВЕТ: 138.

6.3. На покраску кубика 3 x 3 x 3 ушло 216 граммов краски. Сколько краски уйдёт на покраску фигуры, которая получится если из данного кубика убрать 4 ряда маленьких кубиков? (см. рисунок)





ОТВЕТ: 184.

Задача 7 *(1 баллов).*

7.1. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 10. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 25. Сколько камушков у каждого?

РЕШЕНИЕ:

Так как у Вани половина Машиных камушков и ещё 10, то половина Ваниных камушков – это четверть Машиных и ещё 5. Тогда 25 + 5 = 30 – это три четверти Машиных камушков (см схему). Значит всего у Маши 30 : 3 • 4 = 40 камушков, а у Вани 40 : 2 + 10 = 30 камушков.

Машины камушки:

Половина Машиных

Ванины камушки: + 10 камушков

Четверть Машиных

Половина Ваниных: + 5 камушков

Четверть Машиных

Машины камушки: +5 + 25 камушков

ОТВЕТ: у Вани 30, у Маши 40 камушков.

7.2. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 14. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 20. Сколько камушков у каждого?

ОТВЕТ: у Вани 32, у Маши 36 камушков.

7.3. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 12. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 18. Сколько камушков у каждого?

ОТВЕТ: у Вани 28, у Маши 32.

7.4. Ваня и Маша собирали цветные камушки на берегу моря. Оказалось, что у Вани половина всех Машиных камушков да ещё 12. А у Маши – половина всех Ваниных камушков да ещё 15. Сколько камушков у каждого?

ОТВЕТ: у Вани 26, у Маши 28.

Задача 8 *(1 балл).*

8.1 Винни-Пух на завтрак, обед, полдник и ужин съел 19 бочонков мёда. Каждый приём пищи количество съеденных бочонков мёда должно расти, составлять целое число и нацело делиться на количество бочонков, съеденных в предыдущий приём пищи. Сколько бочонков мёда Винни-Пух съел на ужин?

РЕШЕНИЕ:

Если бы Винни-Пух съел на завтрак хотя бы 2 бочонка, то на обед он бы съел не менее 4-х бочонков, на полдник – не менее 8 бочонков, на ужин – не менее 16 бочонков, что в сумме больше 19. Значит на завтра он съел 1 бочонок. Если на обед Винни-Пух съест хотя бы 3 бочонка, то на полдник он должен съесть не менее 6 и на ужин – не менее 12 бочонков, что в сумме больше 19. Значит на обед Винни-Пух съел 2 бочонка. Если на полдник он съест хотя бы 6 бочонков, то на ужин – не меньше 12, тогда всего $1 + 2 + 6 + 12 = 21$, что больше 19. Значит на полдник он съел 4, на ужин $19 – 1 – 2 – 4 = 12$ бочонков.

ОТВЕТ: 12.

8.2 Винни-Пух на завтрак, обед, полдник и ужин съел 19 бочонков мёда. Каждый приём пищи количество съеденных бочонков мёда должно расти, составлять целое число и нацело делиться на количество бочонков, съеденных в предыдущий приём пищи. Сколько бочонков мёда Винни-Пух съел на обед?

ОТВЕТ: 2.

8.1 Винни-Пух на завтрак, обед, полдник и ужин съел 19 бочонков мёда. Каждый приём пищи количество съеденных бочонков мёда должно расти, составлять целое число и нацело делиться на количество бочонков, съеденных в предыдущий приём пищи. Сколько бочонков мёда Винни-Пух съел на полдник?

ОТВЕТ: 4.

Устный тур

Задача 1 *(5 баллов).*

До ближайшей автобусной остановки Ивану нужно пройти 400 метров, а до ближайшей трамвайной – 300 м. Чему может быть равно расстояние между этими остановками, если они с Петей находятся на одной прямой улице?

РЕШЕНИЕ: если остановки расположены по одну сторону от Ивана, то расстояние между ними 400 – 300 = 100, если по разные стороны, то расстояние 400 + 300 = 700

ОТВЕТ: 100 или 700.

Задача 2 *(5 баллов).*

Маленькому Гоше подарили весы, и он начал взвешивать игрушки. Машинку уравновесили пирамидка и 2 кубика, а машинку с кубиком уравновесили 2 пирамидки. Сколько кубиков уравновесят машинку?

РЕШЕНИЕ:

По условию машина = пирамидка + 2 кубика. Тогда 2 машины = 2 пирамидки + 4 кубика. Но также по условию 2 пирамидки по весу равны машине и кубику. Значит, 2 машины = машина + кубик + 4 кубика. Убираем из обеих частей «равенства» по машине: машина = 5 кубиков.

ОТВЕТ: 5 кубиков.

Задача 3 *(7 баллов).*

На скамейке в ряд сидят три ребёнка – Соня, Лиза и Рома, но неизвестно в каком порядке они сидят. Всего в руках у ребят 15 шариков, причём справа от Сони 8 шариков, а слева от Ромы – 10 шариков. Сколько у кого шариков?

РЕШЕНИЕ:

Если Соня посередине, то Рома справа от неё и у него 8 шариков, тогда правее Ромы 10 шариков и всего 18. Аналогично если Рома посередине. Значит Соня слева, Рома справа. Наоборот невозможно. Тогда у Ромы и Лизы 8, у Лизы и Сони 10, но у Ромы, Лизы и Сони вместе 15, значит у Лизы 18 – 15 = 3 шарика. У Ромы 5, а Сони 7 шариков.

ОТВЕТ: у Ромы 5 шариков, у Сони 7 шариков, у Лизы 3 шарика.

Задача 4 *(7 баллов).*

Три друга посещают три кружка в ЦТРиГО: математику, физику и информатику. Каждый посещает 1 кружок. На вопрос кто какой кружок посещает, они ответили следующее:

Первый: «Я хожу на математику».

Второй: «Я не хожу на математику».

Третий: «Я не хожу на физику».

Проходящий мимо педагог заметил, что двое из них сказали неправду. Определите, кто в каком кружке занимается.

РЕШЕНИЕ:

Если первый сказал правду, то и второй сказал правду, что невозможно. Если второй сказал правду, то третий ходит на физику, первый на информатику, второй на физику или информатику, что невозможно.

Если третий сказал правду, то второй на математику, третий на информатику, первый на физику.

ОТВЕТ: первый занимается на физике, второй – на математике, третий – на информатике,

Задача 5 *(10 баллов).*

У Петра есть 5 клеток с кроликами (клетки стоят в один ряд). Известно, что в каждой клетке сидит хотя бы 1 кролик. Будем называть двух кроликов соседями, если они сидят либо в одной клетке, либо в соседних. Оказалось, что у каждого кролика есть либо 3, либо 7 соседей. Сколько кроликов сидят в центральной клетке?

РЕШЕНИЕ:

Заметим, что соседями кролика из первой клетки являются все кролики, живущие в первых двух клетках. А соседями кролика из второй клетки являются все кролики, живущие в первых трёх клетках. Третья клетка не может быть пустой, поэтому у кролика из второй клетки соседей больше, чем у кролика из первой клетки. Значит, у кролика из первой клетки трое соседей, а у кролика из второй – семеро. Но разность между числом соседей кролика из второй клетки и числом соседей кролика из первой клетки равна числу кроликов в центральной клетке. Значит, в центральной клетке живёт 7 – 3 = 4 кролика. Такая рассадка кроликов существует. Достаточно посадить в первую, вторую, четвёртую и пятую клетки по 2 кролика, а в третью клетку – 4 кролика.

ОТВЕТ: 4 кролика

КОММЕНТАРИЙ:

Важно обратить внимание ребёнка на необходимость приводить пример в таких задачах. Просто оценка количества – это поиск препятствий, которые не позволяет разместить количество кроликов большее и меньшее 4-х. Чтобы доказать, что 4 возможно – нужно привести пример такой рассадки (вдруг найдутся препятствия, которые не позволят и 4 кролика разместить)

Письменный тур

Задача 1 *(5 баллов).*

Расставь, где требуется знаки арифметических действий и скобки, чтобы получилось верное равенство:

5 5 5 5 = 26.

ОТВЕТ: 5 • 5 + 5 : 5 = 26.

Задача 2 *(5 баллов).*

Бумажный прямоугольник 3 х 7 разрезали на квадратики 1 х 1. Каждый квадратик, за исключением тех, что стояли в углах прямоугольника, разрезали по обеим диагоналям. Сколько получилось маленьких треугольников?

ОТВЕТ: 68.

Задача 3 *(5 баллов).*

Возраст отца – двузначное число, состоящее из двух подряд записанных цифр – возрастов его двоих сыновей Юры и Бори. А сумма возрастов всех троих равна 51. Сколько лет отцу?

ОТВЕТ: 39.

Задача 4 *(5 баллов).*

Начнём считать пальцы на руке следующим образом: пусть первым будет большой, вторым – указательный, 3-им – средний, 4-ым – безымянный, 5-ым – мизинец, 6-ым – снова безымянный, 7-ым – средний, 8-ым – указательный, 9-ым – большой, 10-ым – указательный и так далее. Какой палец будет 2021-ым?

ОТВЕТ: безымянный.

Задача 5 *(5 баллов).*

Дедка вдвое сильнее Бабки, Бабка втрое сильнее Внучки, Внучка вчетверо сильнее Жучки, Жучка впятеро сильнее Кошки, Кошка вшестеро сильнее Мышки. Дедка, Бабка, Внучка, Жучка и Кошка вместе с Мышкой могут вытащить Репку, а без Мышки – не могут. Сколько надо позвать Мышек, чтобы они сами смогли вытащить Репку?

ОТВЕТ: 1237.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДАМ

Олимпиады для младших школьников – это великолепная возможность для каждого обучающегося проявить свои способности к научно-практической деятельности. Обучающиеся МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи наиболее углублённо изучают интересующий предмет, педагоги обучают школьников решению сложных задач, уделяют внимание рассмотрению дополнительных тем, организуют встречи с учёными и практиками соответствующих областей. Результативность освоения обучающимися программ с углублённым компонентом можно проверить именно в олимпийском состязании.

Олимпиады являются стрессовым испытанием для школьников. Уровень стресса зависит от силы нервной системы обучающегося, уверенности в себе, правильности самооценки, интеллектуальной готовности к олимпиаде. ***На возникновение стресса влияют несколько факторов:***

– олимпиады могут проводиться в другой школе, городе;

– большое количество незнакомых людей: ученики, учителя;

– оценка работы происходит незнакомыми взрослыми;

– временные ограничения;

– большая ответственность по защите чести образовательного учреждения;

– самооценка школьника тоже подвергается испытанию: насколько я умен, насколько могу справиться и достойно проявить себя?

Наличие этих факторов может вызвать тревогу, снижение концентрации внимания и работоспособности, обучающийся может забыть всю информацию, которой владеет. Даже интеллектуально одарённому обучающемуся бывает трудно показать свои знания, умения, навыки и способности.

Важно подготовить обучающегося к олимпиаде так, чтобы максимально раскрыть его интеллектуально-творческий потенциал, сохранить положительную мотивацию на всех этапах олимпиадного движения, сохраняя при этом здоровье школьника, не только физическое, но и психологическое.

Ребёнок, психологически готовый к участию в олимпиаде:

– уверен в своих силах;

– постоянно поддерживает позитивный настрой на успех;

– объективно оценивает свои способности;

– извлекает положительное из критики в свой адрес, в меру самокритичен;

– ценит и развивает в себе пунктуальность, обязательность, аккуратность;

– формирует вокруг себя интеллектуальную и творческую среду развития;

– ставит адекватные учебные задачи и поэтапно их решает;

– эффективно использует время, отведённое на подготовку к олимпиаде;

– доводит начатое дело до конца.

Для успешной подготовки младших школьников к олимпиадам необходимо:

1. Повышать внутреннюю мотивацию педагога к подготовке обучающихся к олимпиадам.
2. Педагогу важно развиваться, самосовершенствоваться в профессиональной деятельности.
3. Подготовка к олимпиадам должна быть системной.
4. Педагог должен работать над повышением позитивной мотивационной стратегии обучающихся, чтобы они сами захотели готовиться и участвовать в олимпиаде. Для определения ведущих мотивов участия ребят в олимпиадах психологи применяют следующие психодиагностические методики: тест-опросник «Мотивация успеха и боязнь неудач» (автор А.А. Реан), опросник «Мотивы учебной деятельности», методика диагностики личности на мотивацию к успеху (автор Т. Элерс)
5. Педагог помогает обучающимся грамотно, чётко формулировать цели. Определение и осознание целей: «Что я хочу получить в результате участия в олимпиаде?» Идеально, когда цели ученика и учителя совпадают и становятся общими. Правило, которое нужно соблюдать при постановке цели: «Цель должна быть сформулирована в позитиве. Сознание не принимает предлога «не». Говори, «что ты хочешь, а не то, чего не хочешь».
6. Выделение задач и средств достижения цели также происходит непосредственно на занятиях обучающегося с педагогом. Однако психолог проводит индивидуальные консультации по запросам педагога и самого ученика.
7. При подготовке к олимпиаде следует уделять достаточное внимание развитию навыков мыслительной деятельности, а не запоминанию фактического материала.
8. Обучение детей способам эффективного запоминания, навыкам логической обработки материала, поскольку в период подготовки к интеллектуальным соревнованиям ребятам приходится запоминать много информации.
9. Оказывать психологическую поддержку обучающемуся. Чтобы поддержать ребёнка, необходимо опираться на его сильные стороны, избегать подчёркивания слабых мест, проявлять веру в ребёнка, сочувствие к нему, уверенность в его силах.

Для успешного участия ребёнка в олимпиаде важна его ***психологическая готовность.*** К компонентам психолого-педагогической готовности относят:

• ***поведенческий компонент*** – знание, что делать на конкурсном мероприятии (понимание этапов, организационных сторон, временных интервалов);

• ***эмоциональный компонент*** – индивидуально-личностные особенности ребёнка, его отношение к олимпиаде (занятия с целью снятия тревожности перед олимпиадой, нормализация эмоционального состояния обучающихся: упражнения на самопрезентацию, повышение уверенности в себе, элементы самовнушения и релаксации);

• ***когнитивный компонент*** – объём знаний обучающегося, необходимый для участия в олимпиаде (проработка возможных заданий и алгоритмов их решений,);

• ***способность к саморегуляции*** – умения и навыки саморегуляции в период подготовки и участия в олимпиаде (проведение тренировочных испытаний, общение, положительный настрой, самостоятельное решение возможных заданий, умение распределять время на выполнение заданий, умение анализировать свое состояние).

При ***организации психологической подготовки*** обучающегося к олимпиаде психолог может помочь:

– провести диагностику мотивов участия в олимпиадах;

– выделить и активизировать внутренние ресурсы и возможности личности обучающегося

– создать позитивный эмоциональный настрой;

– снизить страхи, тревоги;

– обучить эмоциональной саморегуляции, приёмам волевой мобилизации, управления психофизическим состоянием;

– обучить способам эффективного запоминания, навыкам логической обработки материала.

Для этого использовать возможности групповых психологических занятий с использованием тренинговых методов, методов арт-терапии, песочной терапии, психологических упражнений, мнемотехники, техник мышечной релаксации.

Необходимо включать в подготовку олимпиадников ***психологические тренинги,*** направленные на развитие навыков публичного выступления, умений эффективно взаимодействовать и работать в команде, коммуникативных способностей. Особенную роль приобретают эти навыки и умения в тех соревнованиях, где по условиям организации предусмотрено публичное выступление или командная работа. В последнем случае задачей становится ещё знакомство и сплочение участников команды. Впрочем, и в ситуациях традиционных олимпиад навыки эффективной коммуникации необходимы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация подготовки детей младшего школьного возраста к предметным олимпиадам – проблема чрезвычайно актуальной в настоящее время. Данная проблематика интересна не только педагогам, которые работают в этом направлении и готовят школьников к участию в интеллектуальных соревнованиях, но также и родителям, выстраивающим образовательные траектории своих детей.

Настоящее методическое издание представляет собой форму выражения результативности методической и инновационной деятельности педагогов МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования города Сочи. Методический продукт отражает в концентрированном виде описание продуктивного опыта подготовки детей младшего школьного возраста к математическим олимпиадам.

Составители подготовили методические рекомендации для оказания помощи педагогам начального общего и дополнительного математического образования с учётом опыта организации олимпиадного движения по математике. Приведённые задачи можно использовать в процессе оценивания олимпиадной подготовки младших школьников.

Предлагаемые в издании олимпиадные задачи могут быть средством формирования у обучающихся следующих ключевых и предметных компетенций: способности понять задачу, структурировать её; умения формализовать задачу, отнести её к некоторому виду известных задач; умения грамотно сформулировать цепочку решения и аргументировать её; умения проверить решение задачи и др.

Данное издание охватывает только некоторые актуальные вопросы подготовки учащихся к математическим олимпиадам. Составители методических рекомендаций сделали лишь первый шаг в разработке частных вопросов методики обучения детей решению олимпиадных задач, разработка которой становится очевидной на современном этапе развития начального общего и дополнительного математического образования.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Арнольд В. И. Задачи для детей от 5 до 15 лет / В. И. Арнольд. – М.: МЦНМО, 2016. – 16 с.
2. Горев П. М. 45 креативных развивающих задачек Совёнка: учеб. пособие / П. М. Горев, В. В. Утёмов – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 64 с.
3. Екимова М. А. Задачи на разрезание / М. А. Екимова, Г.П. Кукин. – М.: МЦНМО 2014. – 120 с.
4. Кац Е. М. Математика Дино. 4 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац. – М.: Изд-во МЦНМО, 2019. – 24 с.
5. Кац Е. М. Математика Дракоша. 4 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац, А. Ю. Шварц. – М.: Изд-во МЦНМО, 2018. – 24 с.
6. Кац Е. М. Математика Заврики. 4 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац. – М.: Изд-во МЦНМО, 2018. – 24 с.
7. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам / К. А. Кноп. – М.: МЦНМО, 2014. – 104 с.
8. Петерсон Л. Г. Математический театр: учеб. пособие по олимпиадной математике для 3 класса / Л. Г. Петерсон, О. Н. Агаханова. – М.: Институт СДП, 2021. – 144 с.
9. Раскина И. В. Логические задачи / И. В. Раскина, Д. Э. Шноль. – М.: МЦНМО, 2015. – 120 с.
10. Спивак А. В. Математический кружок. 6-7 классы / А. В. Спивак. – М.: МЦНМО, 2015. – 128 с.
11. Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 4-го класса / О. А. Холодова. – М.: РОСТ, 2017. – 352 с.
12. Чулков П. В. Арифметические задачи / П. В. Чулков. – М.: МЦНМО, 2015. – 64 с.

Интернет-ресурсы для педагогов:

- http://www.n-shkola.ru – Журнал «Начальная школа».
- http://nsc.1september.ru – портал «Начальная школа» Издательского дома «Первое сентября».
- http://school-collection.edu.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- http://mathbaby.ru – Творческая лаборатория «2×2» – Математическое образование.
- http://www.vneuroka.ru/mathematics.php – образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
- http://4stupeni.ru/stady – клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

• https://uchi.ru – Образовательная платформа Учи.ру.

• http:// https://education.yandex.ru – Образовательная платформа Яндекс. Учебник.

• https://mathkang.ru – Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

• https://nic-snail.ru – Международный конкурс-игра по математике «Слон».

• http://coikonkurs.ru/index.php/your-profile – Международный интеллектуальный конкурс «Классики».

• http://coikonkurs.ru/index.php/o-zm – Всероссийский математический турнир «Зелёная математика».

• http://ginger-cat.ru – Всероссийская олимпиада по математике для 1-4 классов «Рыжий Котёнок».

• http://znanika.ru/olympiad/treasuremap – Всероссийская математическая олимпиада «Карта сокровищ».

• http://znanika.ru/olympiad/goldkey – Всероссийская математическая олимпиада «Золотой ключик».

• http://konkurs-lisenok.ru – конкурс для младших классов «Лисёнок».

• http://erudyt.ru – Конкурсы и олимпиады по математике, проводимые научно-образовательным центром «Эрудит»: «Математическая мозаика», «Белоснежка и гномы», «Математик Средиземья», «Астроматик» и др.

• https://reshi-pishi.ru – сайт «Реши-Пиши» (увлекательные квесты для детей).

• http://www.develop-kinder.com – «Сократ»: развивающие игры и конкурсы.

• https://razumeykin.ru – сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин».

• https://iqsha.ru/uprazhneniya/1-klass – IQша. Развивающие занятия и игры для детей.

• http://puzzle-ru.blogspot.com – головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

Методическое издание

ПОДГОТОВКА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДЕ ПО МАТЕМАТИКЕ «ПЯТЬ С ПЛЮСОМ»

Методические рекомендации

В авторской редакции

Составители:
Аникеев Никита Аркадьевич,
Аникеева Кристина Андреевна,
Макарова Елена Владимировна

Подписано в печать 10.01.2022. Формат 29,7×42/4.
Бумага «Снегурочка». Печать трафаретная.
Уч.-изд. л. 1,7. Усл. печ. л. 2,9.
Гарнитура шрифта Times New Roman.
Тираж 100 экз.

МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи
354065, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Красноармейская, 30
Тел./факс (862)254–27–52