

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики, физики, химии, информатики

**Региональная научно-практическая конференция учащихся
по математике
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»**

**Творческий проект
«Вековая история гимназии в задачах
по математике для учащихся 5-7 классов»**

Авторы: ученицы 7Г класса
МБОУ «Гимназия №9» г.о.Коломна
Гусарова Мария,
Туркунова Александра

Руководитель: учитель математики
Карпова И.О

Коломна, 2018

Оглавление

1. Вступление	_____	стр.2-4
2. Основная часть	_____	стр.5-19
3. Заключение	_____	стр.20
4. Список используемой литературы	_____	стр.21

Вступление

Мы, учащиеся 7Г класса гимназии №9 города Коломны, представляем творческую работу «Вековая история гимназии в задачах по математике для учащихся 5-7 классов».

Математика – один из самых важных, но непростых школьных предметов. Приобретая математические знания, мы развиваем свои мыслительные способности, тренируем ум. Математика готовит нас к практической деятельности, учит применять построенные на уроках модели в повседневной жизни. Решение математических упражнений, будь то задачи, числовые выражения или задания на применение алгебраических преобразований, развивает мышление, способствует воспитанию терпения, настойчивости, воли, пробуждению интереса к самому процессу поиска решения, дает возможность испытать глубокое удовлетворение, связанное с удачным решением. При выполнении любых математических упражнений важно не только ведение вычислительных действий, но и способность логически рассуждать, устанавливать взаимосвязи, находить соответствия. Чтобы научиться решать задачи, надо разобраться в том, что собой они представляют, какова их структура, какие математические умения необходимы для их решения, каковы инструменты, с помощью которых оно производится.

Но решение даже самого простого математического упражнения представляет собой достаточно сложную мыслительную операцию, проблему. Но, как считает Российский педагог, математик-методист, академик Российской академии образования, заслуженный деятель науки РСФСР, доктор педагогических наук, профессор, П.М. Эрдниев, да и не только он, «чтобы решить проблему, нужно понять ее суть и сформулировать словесно». Специалисты в области обучения математике считают, что в процессе составления задач ученики начинают осознавать не только задачу ситуацию, не только связи между величинами, но и сам процесс решения задачи. При

составлении задач у ученика развивается логическое мышление, воображение, фантазия, формируется познавательный интерес к математике, развивается его творческий потенциал.

К 7 классу мы изучили действия с рациональными числами, различные способы и приемы решения математических задач. Нам знакомы некоторые алгебраические преобразования, геометрические сведения. Обладая информацией о наборе связанных между собой числовых характеристик, можно попытаться самому придумать задачу. Ведь, чтобы успешно справляться с заданиями по математике, важно хорошо представлять и понимать их структуру, а в этом как раз и поможет самостоятельно составленное упражнение. Таких попыток составления математических задач у нас было несколько. Это творческие задания к урокам математики в 5 классе, задачи, связанные с историей нашего города в связи с его 840-летним юбилеем в прошлом учебном году. Мы придумывали элементарные задачи на проценты, выполнение прикидки результата, нахождение среднего арифметического, построение диаграмм. В этом учебном году мы составили задания для учащихся 5-7 классов, в содержание которых включены данные об истории нашей гимназии. Так появился проект «**Вековая история школы в задачах по математике для учащихся 5-7 классов**».

Наше первое знакомство с историей школы состоялось, когда мы учились ещё в начальных классах. Это были экскурсии в школьный музей. Знания об истории школы, знаменательных событиях, фактах и достижениях необходимо расширять, ведь наша гимназия всегда была и остается одним из лучших образовательных учреждений города, идущим в ногу со временем, отражающим жизнь города и страны. Готовясь к юбилею школы, учителя, ученики, родители, проводят огромную работу по сбору и систематизации материала об истории школы, о ее выпускниках, работниках, знаменательных датах и событиях.

Мы попытались подытожить собранные сведения составлением различных упражнений по математике. Сначала мы обратилась к школьному архиву, где подобрали интересный материал. Из всей полученной из книг, газетных статей и фондов школьного музея информации мы отобрали ту, которая содержит цифровые данные. Эти сведения послужили основой сюжета заданий. Помня об основных известных нам математических фактах, мы составили задачи и другие упражнения по математике для учащихся 5-7 классов по основным разделам школьной программы.

Основная часть

Среди составленных нами заданий есть совсем простые, решаемые устно. Другие предполагают письменное решение, но, возможно несложное.

Мы постарались составить разнообразные задания. По содержанию нашу работу можно условно разделить на три блока: «История школы из года в год», «Выпускники и учителя школы», «Школа в цифрах и фактах».

Приведем задания из каждого блока.

История школы из года в год.

1. Найдите число, в разложении которого на простые множители присутствуют 2,7,137, а наибольшим делителем этого числа, отличным от него самого, является 959. Это число является годом основания нашей школы. (1918).
2. Найдите значение выражения $3^2 \cdot 5 \cdot 43 - 4^2$. Вы узнаете год создания в школе первой комсомольской организации города (ячейки РКСМ) из 16 человек. (1919)
3. Найдите значение выражения $(588,7 - 12,4) : 0,3$. Вы узнаете год, когда в школе состоялся первый выпуск учащихся. (1921)
4. Найдите истинные высказывания. Из соответствующих им цифр, составьте число – год, в котором здание школы было отдано под военный госпиталь.

1 – (496)-613-43-02 - телефон школы

8 – Токио - столица Франции

9 – $(932+728)$ кратно 2

8 – 27- простое число

4 – равные фигуры имеют равные площади

3 – неравные фигуры имеют различные площади

2 – пять в квадрате есть двадцать пять

5. Найдите значение выражения $(57,2 \cdot 0,4 - 3,6) : 0,01$. Вы узнаете год, когда школа начала работать в здании на улице Октябрьской революции. (1928)
6. Найдите значение выражения $(49,8 + 4,5) : 0,03 + 5^3$. Вы узнаете год, в котором школа официально становится образцовой. (1935).
7. 27 августа 1951 года решением педагогического совета кабинету физики было присвоено имя Заслуженного учителя Российской Федерации, кавалера орденов Ленина Г.М. Горшкова. Вместо * вставьте знаки арифметических действий, чтобы равенство было верным: $1356 * 256 * 35 * 2 = 1951$. ($1356 + 256 \cdot 35 : 2 - 3885 = 1951$)
8. Выясните, какие равенства являются тождествами. Запишите последовательно соответствующие им цифры. Вы узнаете год, начиная с которого в гимназии проводятся научные чтения, посвященные памяти Г.М. Горшкова.

1	$a(b + c)$
9	$2a \cdot 5 = 10a$
4	$(x + 5)^2 = x^2 + 5x + 25$
6	$16 - x^2 = (x - 4)(x + 4)$
5	$(a - b)^2 = (b - a)^2$
8	$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 2ab$
3	$(-x - 7)^2 = x^2 + 14x + 49$

(1953)

9. Решите уравнение $5 \cdot (x - 26) = 3x + 3800$ / Корень этого уравнения укажет год, в котором по инициативе А.Ф. Воронкова силами учителей был открыт музей истории школы №9. (1965)
10. Решите уравнение $x(x + 3,2) - 114,73 = 277,47 + x(3 + x)$, Корень этого уравнения есть год образования школьного литературного общества «Луч», работающего до сих пор. (1961)

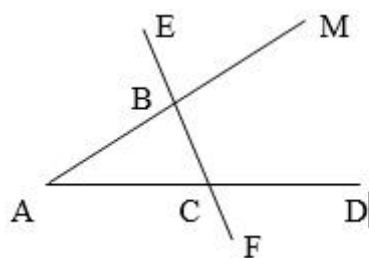
11. Упростите выражение $12 \cdot (3,5y + 2,5) + 4,5y + 425,1$.
 Найдите его значение при $y = 32,6$. Вы узнаете год создания в школе Клуба интернациональной дружбы «Глобус». На протяжении 20 лет им руководила Н.Р Чернышева, учитель иностранного языка.(1971)

12. Внешний угол при основании равнобедренного треугольника равен 136° . Найдите угол при вершине равнобедренного треугольника. Полученное значение укажет две последние цифры года 20 столетия, когда школе №9 был присвоен статус гимназии. (1992).

13. Прямые АВ и CD пересекаются в точке О. ОК- биссектриса угла AOD. $\angle COK = 98^\circ$. Найдите $\angle BOD$. Полученное значение укажет две последние цифры года 20 столетия, когда в школе начал работать молодежный театр «Ирбис», ставший впоследствии лауреатом Всероссийского фестиваля школьных театров «Русская драма». (1998)

14. На рисунке $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см. Найдите сторону

AB треугольника



ABC.

Найденное значение укажет на две последние цифры года 21 века, когда начала работу Федеральная экспериментальная площадка «Формирование модели психолого-педагогической безопасности образовательного пространства гимназии». (2012)

15. Сократите дробь $\frac{(789ab + 265ab - 51ab)4a}{2a^2b}$. В результате вы

получите год учреждения в гимназии стипендии имени Адмирала флота Советского Союза, дважды Героя Советского Союза С.Г. Горшкова. (2006)

16. Укажите два последовательных натуральных числа, среднее арифметическое которых равно 2016,5. Эти числа указывают на годы, в которые гимназия №9 входила в ТОП-100 лучших школ Подмосковья. (2016 и 2017)

Выпускники и учителя школы

1. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x + 115 = 4000 - y \\ 2(5 - y) - 3(4 - x) = 5x + 4(8 - y) \end{cases}$$
.
Запишите ответ в виде. Вы узнаете годы работы в школе №9 учителем математики и физики Г.М. Горшкова. (1934-1951)
2. Вычислите устно и расположите ответы в порядке убывания. Вы узнаете фамилию учителя математики, почетного гражданина Коломны, первого старшего учителя города.

А	56: (-7)	Н	-1,2 : (-3)
Ю	-3,7 · 0	А	56: (-7)
Н	-1,2: (-3)	Г	-148 · (-0,6)
К	0,4 · (-0,6)	И	-23,23:23
Ш	0,3 · (-0,5)		

3. Представьте в виде степени с натуральным показателем

а	$(a^5)^{13}$	щ	$\frac{t^3 \cdot t^4}{t^6}$
е	$(c^{11})^3$	к	$(a^4)^6 \cdot (a^3)^3$
г	$x^5 \cdot x^8$	в	$\frac{k^{12}}{k \cdot k^9}$
а	$\frac{(t^6)^4 \cdot t}{(t^5)^2}$	р	$m^{14} : m$
о	$\frac{(y^2)^3 \cdot y}{y^6}$	н	$\frac{c^7 \cdot c}{c^4}$

x^{13}	m^{13}	a^{65}	t	c^{33}	c^4	a^{33}	y	k^2	t^{15}

Вы узнаете фамилию директора школы №9 в 1979-2002 гг.

(Т.Н. Гращенко)

4. Решите уравнение $(0,01x - 19,49)(393,8 - 0,2x) = 0$. Запишите корни в порядке возрастания. Вы узнаете годы работы директором А.Ф. Воронкова, Заслуженного учителя РФ.

Школа в цифрах и фактах

1. В гимназии обучается 820 человек, в школьных кружках занимается 395 учащихся. Сколько процентов учащихся занимается в кружках? Результат округлите до целых. (48%)
2. Экологический и кружок художественного творчества посещает одинаковое количество учащихся, что в сумме составляет примерно 10% от всех учащихся, посещающих школьные кружки. Сколько человек занимается в каждом из этих кружков, если во всех школьных кружках занимается 395 человек? (20)
3. В школе 820 учащихся, спортивные секции посещают 175 учащихся. Сколько процентов учащихся посещают спортивные кружки? Ответ округлите до целых. (21%)
4. В школе 820 учащихся., в кружках занимаются 395 учащихся. Сколько процентов учащихся не занимаются в кружках? (52%)
5. В таблице приведено время, которое ученики 7Г класса проводят на уроках в течение недели.

Дни недели	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.
Время	240	285	285	245	205	160

Укажите объем, размах и моду этого ряда данных

Сколько времени учащиеся проводят на уроках в течение недели, месяца?

6. Найдите корень уравнения $x^3 - 9x^2 + x - 9 = 0$ и вы узнаете, сколько выпускников школы сдали ЕГЭ на 100 баллов в 2012-2017 годы? (9)
7. На 1917-18 учебный год школьной библиотекой приобретено 9381 учебник на 1693991 рубль. Узнайте среднюю цену учебника. Результат округлите до целых. (180)
8. В школьной библиотеке 33431 книга из них 22809 учебников. На сколько процентов учебников больше, чем художественной и методической литературы? На сколько процентов художественной и методической литературы меньше, чем учебников?
9. Летом 2017 года школьной библиотекой приобретено художественной литературы на 9769 рублей и учебников на 27031 рубль, а в это же время 2016 года- художественной литературы на 9767 рублей, а учебников на 23867 рублей. На сколько процентов затраченная сумма 2017 года превосходит затраченную сумму 2016 года?
10. Размеры школьной столовой 11,6X8,85м, число посадочных мест в ней 160. Сколько м² в среднем приходится на одного ученика?
11. Решите «лесенку», чтобы узнать, сколько учеников обучается в гимназии №9 в 2017-2018 учебном году (начиная с вершины)

$$\begin{array}{r}
 \boxed{5*5+5} \quad + \\
 \quad \boxed{26^2} \quad + \\
 \quad \quad \boxed{4^4} \quad - \\
 \quad \quad \quad \boxed{12^2} \quad + \\
 \quad \quad \quad \quad \boxed{10 =}
 \end{array}$$

12. Расположите числа $\frac{35}{36}, \frac{2}{9}, \frac{1}{18}, \frac{11}{12}, \frac{5}{36}$ в порядке возрастания, и вы расшифруете название молодежного театра, открывшегося в школе в 1998 году.

И	С	Р	Б	И
$\frac{11}{12}$	$\frac{35}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{18}$

13. В гимназии работает 51 учитель. Из них 1 директор и 5 его заместителей. Сколько процентов составляет администрация от общего количества учителей? Результат округлите до целых (12%).
14. 34 персональных ЭВМ находятся в составе локальных вычислительных систем. Составляет примерно 35,8% от всех персональных ЭВМ гимназии. Сколько компьютеров в гимназии? (95)

С точки зрения математики составленные задачи можно разделить на группы по темам: «Числа и вычисления», «Линейные уравнения и их системы», «Алгебраические преобразования», «Текстовые задачи, решаемые арифметическим и алгебраическим способом», «Элементы статистической обработки данных», «Геометрические сведения».

Одни задания мы составляли самостоятельно. Это числовые выражения, уравнения и их системы, текстовые задачи. Числовые ответы, полученные в процессе решения, являются, например, датами из истории школы. Нам помогли сведения из указанных в библиографическом списке книг, например, «развертывание параллельной записи в направлении снизу вверх». При этом «однородные выражения» находятся «строка в строку» в параллельных столбцах.

Решение уравнения ↓	$5 \cdot (x - 7) = 3x + 5$	$5 \cdot (x - 26)$ $= 3x$ $+ 3800$	↑ Составление уравнения
	$5x - 35 = 3x + 5$	$5x - 130 = 3x$ $+ 3800$	
	$5x - 3x = 5 + 35$	$5x - 3x = 3800$ $+ 130$	
	$2x = 40$	$2x = 3930$	
	$x = 20$	$x = 1965$	

Мы также узнали, что с точки зрения психологии познавательная ценность упражнений по составлению упражнений заключается в возникновении взаимно обратных (циклических) мыслей.

В составлении числовых примеров нам помогли взаимно обратные операции и знание связи между компонентами действий. Например, мы должны составить числовое выражение, значением которого является 1921. Вычисляем значение какого-нибудь выражения с «участием» этого числа, а затем выполняем действия в «обратном порядке»:

$1921 \cdot 0,3 + 12,4 = 588,7$	$(588,7 - 12,4) : 0,3 = 1921$
---------------------------------	-------------------------------

Идею других заданий мы позаимствовали из сборников и учебных пособий, например, издательства «Интеллект-Центр», учебников математики разных авторов, сборников по подготовке к государственной аттестации в 9 классе. В этих заданиях с помощью чисел можно зашифровать любую информацию. Для этого достаточно поставить в соответствие числу определенную букву.

Проиллюстрируем сказанное на примерах составленных нами задач. К каждой задаче мы подобрали информационную справку, раскрывающую страницы истории гимназии.

Задача №1.

1356 Найдите число, в разложении которого на простые множители присутствуют 2,7,137, а наибольшим делителем этого числа, отличным от него самого, является 959. Это число является годом основания нашей школы.

Заметим, что 959 есть произведение 7 и 137, а т.к. 959 – наибольший делитель искомого числа, отличный от него самого, то в разложении на простые множители 7 и 137 присутствуют в первой степени, иначе был бы делитель больше 959. Аналогично, 2 тоже присутствует в первой степени. Таким образом, искомое число равно произведению 2 и 959.

Задача №2.

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x + 115 = 4000 - y \\ 2(5 - y) - 3(4 - x) = 5x + 4(8 - y) \end{cases}$$

Запишите ответ в виде. Вы узнаете годы работы в школе №9 учителем математики и физики Г.М. Горшкова.

Для решения этой системы нужно каждое уравнение заменить равносильным, т.е. раскрыть скобки, перенести слагаемые с переменной в одну сторону уравнения, без нее – в другую. Для составления системы мы разворачиваем преобразования в обратной последовательности. (2)

Зная, что решением системы является пара чисел (1934,1951), положим $x = 1934$, $y = 1951$. Заметим, что $1934+1951=3885$, а $1951-1934=17$. Значит, эта

пара чисел является решением простейшей системы
$$\begin{cases} x + y = 3885, & (1) \\ y - x = 17. & (2) \end{cases}$$

Затем «усложняем» каждое уравнение.

$$x + y = 3885 \quad (1)$$

Представляем 3885 как разность 4000 и 115: $x+y=4000-115$.

Переносим 115 и y в другую часть уравнения с противоположным знаком. Получаем первое уравнение системы $x + 115 = 4000 - y$.

Поработаем со вторым уравнением, например, так. $y - x = 17$ (2).

Умножим обе части уравнения на 2: $2y - 2x = 34$. Представим $2y = 4y - 2y$, а $-2x = 3x - 5x$. Получим $4y - 2y + 3x - 5x = 34$, затем запишем $-2y + 3x = 5x - 4y + 34$. Прибавим -2 к обеим частям уравнения: $-2y + 3x - 2 = 5x - 4y + 34$. -2 представим как разности 10 и -12. Тогда можно будет в левой части сгруппировать и вынести за скобку общий множитель:

$$-2y + 10 + 3x - 12 = 5x - 4y + 32,$$

$$2(5 - y) - 3(4 - x) = 5x + 4(8 - y)$$

Таким образом, получили «усложненное» второе уравнение системы.

Итак, ответ к заданию можно записать так: 1934-1951.

Более полувека в учебных заведениях Коломны преподавал физику и математику Георгий Михайлович Горшков. В 1934-1951 годах он работал в девятой школе и за свою подвижническую деятельность был удостоен почётного звания «Заслуженный учитель школы РСФСР», награждён двумя орденами Ленина.

Задача 3.

Укажите простое число, которое присутствует в названии книги выпускника школы 1941 года Сергея Гуськова и является корнем уравнения

$$(0, 03x - 3)(0, 2x - 1, 4) = 0.$$

Для составления этого уравнения нам вновь пришлось выполнить операции в обратной последовательности.

Достаточно просто составлять уравнения вида $(x - a)(x - b) = 0$. Для этого нужно воспользоваться условием равенства нулю произведения: произведение нескольких множителей равно 0, если хотя бы один из них равен 0, а остальные

при этом имеют смысл. Один из корней этого уравнения равен 7, а другой, например, равен 100. Тогда «макет» уравнения имеет вид: $(x - 100)(x - 7) = 0$. После нескольких уравнений получим:

$x=100$	$x=7$
$0,03x=3$	$0,2x=1,4$
$0,03x-3=0$	$0,2x-1,4=0$

уравнения $(0,03x - 3)(0,2x - 1,4) = 0$, условию задачи удовлетворяет простое число 7.

Сергей Васильевич Гуськов – коломенский писатель, родился в 1923 году, окончил в 1941 году Коломенскую школу №9, затем Московский государственный университет в 1952 году. Работал журналистом. Член Союза писателей с 1968 года. В Издательстве политической литературы в 1968 году С. В. Гуськов выпустил книгу «**Семь** Андреев», в которой рассказал о нерушимой связи поколений, преемственности боевых и трудовых традиций нашего народа, о школьной дружбе. Один из выпускников 1941 года, всеобщий любимец, Андрей Краснов - один из тех, кому «со школьной скамьи довелось шагнуть в войну, измерить закалку, глубину убеждений, стойкость души не в мирном течении жизни, а в смертельной схватке с сильным и беспощадным врагом – фашизмом...». Андрей погиб, но в память о нем его одноклассники назвали своих сыновей именем друга. Так появились 7 Андреев.

Задача 4.

Очень популярны геометрические задания, в которых нужно отличить истинные высказывания от ложных. Попытались такие задания составить и мы, используя известный нам теоретический материал.

Вычеркните буквы, соответствующие ложным высказываниям. Прочитайте подряд оставшиеся буквы, и вы узнаете фамилию одного из выпускников школы 1941 года.

Ч	Планиметрия- раздел геометрии, изучающий свойства фигур на плоскости
А	Середина отрезка – это точка, принадлежащая отрезку
Л	Два угла называются смежными, если их сумма 180°
Е	Угол называют острым, если его градусная мера меньше 90° .
Р	Две прямые называются перпендикулярными, если при пересечении образуют прямые углы.
Д	Две геометрические фигуры называются равными, если они имеют одинаковую форму
Н	Если данные углы равны, то и смежные с ними углы тоже равны
У	Через любые три точки проходит ровно одна прямая
П	Разность смежных углов 0°
Я	Периметр треугольника – это сумма длин его сторон
Т	В равных треугольниках против равных углов лежат равные стороны
К	Если два угла равны, то они вертикальные
О	Два треугольника равны, если две стороны и угол одного равны двум сторонам и углу другого.
Ф	Если угол равен 134° , то вертикальный с ним угол равен 44° .
И	Разность вертикальных углов 0°
В	Треугольник – геометрическая фигура, состоящая из трех точек, попарно соединенных отрезками
Н	В треугольнике ABC угол А прилежит к стороне AC.

Из приведенных 17 высказываний истинными являются выделенные. А, значит, фамилия выпускника 1941 года нашей школы - Чернятин.

Талантливый выпускник 1941 года, поэт **Сергея Чернятин** улыбается нам с фотографии. Самый рослый и видный в школе, неизменный редактор сатирической газеты «Иголочки», шахматист, волейболист!.. Неутомимый спорщик и правдолюб... На фронте стал радистом.

Его жизнь трагически оборвалась 19 марта 1944 года при форсировании Днестра. Сергей

награжден медалями «За отвагу» и «Боевые заслуги» и орденом Отечественной войны посмертно.

Задача 5.

Найдите корень уравнения. Вы узнаете год самого большого выпуска в школе №9.

$$(x + 2)^2 - 8(x + 73) = (x - 3)^2 + 3343$$

При составлении этого уравнения мы использовали тот же прием, что и в задаче №2, но еще работали с формулами сокращенного умножения. Корнем данного уравнения является число 1966.

В 1966 году состоялся самый большой выпуск в школе. Аттестаты получили 474 человека, в т.ч. 11 золотых и 27 серебряных медалистов.

Идею следующих заданий мы позаимствовали из учебных пособий издательства «Интеллект-Центр» и зашифровали значения числовых выражений буквами. В результате получали фамилии людей, чья деятельность связана с нашей школой.

Задача 6.

Вычислите устно и расположите ответы в порядке убывания. Вы узнаете фамилию учителя математики, почетного гражданина Коломны, первого старшего учителя города.

А	$56 : (-7)$	Н	$-1,2 : (-3)$
Ю	$-3,7 \cdot 0$	А	$56 : (-7)$
Н	$-1,2 : (-3)$	Г	$-148 \cdot (-0,6)$
К	$0,4 \cdot (-0,6)$	И	$-23,23 : 23$
Ш	$0,3 \cdot (-0,5)$		

14,8; 0,7; 0,4; 0; -0,15; -0,24; -1,01; , -3; -8

Г А Н Ю Ш К И Н А

Зоя Федоровна Ганюшкина работала учителем математики с 1951 года почти 40 лет, Отличник Народного просвещения Российской Федерации, старший учитель.

Задача 7.

Упростите выражения и расшифруйте фамилию преподавателя начальной военной подготовки в 70-80 годы.

Р	$(3a + p)(3a - p) + p^2$	У	$5xy^3 \cdot (-2x^2y)$
Ш	$(a + 11)^2 - 22a$	Т	$(c - 2)(c + 3) - c^2$
Н	$-25a^2 - (c - 5a)(c + 5a)$	И	$a \cdot (a + 4) - (a - 2)(a + 6)$

$c - 6$	$9a^2$	$-10x^3y^4$	$a^2 + 121$	12	$-c^2$
Т	Р	У	Ш	И	Н

Такого типа упражнения мы выполняли на уроках алгебры, изучая действия над степенями с натуральным показателем и формулы сокращенного умножения.

Трушин Михаил Иванович, ветеран Великой Отечественной войны и Вооруженных сил СССР, 17 лет проработал в школе в качестве военрука, инициатор участия школьников в городском смотре строя и песни, руководитель походов школьников по местам боевой славы.

Приведем примеры задач геометрического содержания.

Задача 8.

Занятия во вторую смену начинаются в 13ч 50 мин. Какой угол в этот момент времени образуют минутная и часовая стрелки? (115~)

Задача 9.

Спортивный зал гимназии имеет прямоугольную форму. Длина равна 23,5м, а ширина-11,4м. Сколько процентов площадь спортивного зала гимназии составляет от площади футбольного поля (В документации ФИФА, касающейся технических рекомендаций к футбольным стадионам, указан рекомендуемый размер футбольной площадки – 105 х 68 метров)? Ответ округлите до десятых. (3,8%).

В заключении приведем задачи , относящиеся к разделу « Элементы статистики»

Задача 10.

Количество учащихся в классах гимназии в 2017-2018 учебном году представлено в таблице

1А	1Б	1В	2А	2Б	2В	3А	3Б	3В	4А	4Б	4В	5А	5Б	5В	6А
25	28	27	27	27	25	28	30	28	24	26	20	25	26	25	30
6Б	7А	7Б	7В	7Г	8А	8Б	8В	8Г	9А	9Б	9В	10А	10Б	11А	11Б
27	17	28	18	28	28	23	27	25	26	30	25	26	24	26	29

Укажите объем, размах, моду этого ряда данных. Укажите кратность варианты, равной 29. Какова процентная частота варианты, равной 30? Какова средняя наполняемость классов гимназии. Найдите разность между средним значением количества учащихся в классах и размахом.

Задача 11.

В гимназии 5 учителей математики. Их средний педагогический стаж составляет 27 лет. Наибольший педагогический стаж у Галины Александровны Сокол, он равен 42 годам. Из следующих утверждений выберите верные:

- 1) педагогический стаж каждого учителя математики не меньше 27 лет;
- 2) в гимназии есть учитель математики с педстажем 27 лет;
- 3) общий педагогический стаж учителей математики 135 лет;
- 4) в школе есть учитель, чей педстаж 12 лет.
- 5) в школе есть учитель, чей педстаж менее 27 лет.

Заключение

Сегодня мы привели лишь часть задач, в сюжет которых включен материал из истории гимназии. Эта работа оказалась очень увлекательной. Мы надеемся в дальнейшем расширить список составленных задач и надеемся, что наша работы будет полезной для учащихся гимназии, да и учителя могут их использовать на уроках.

Работа по самостоятельному составлению задач позволила нам не только проявить свои математические знания, но и познакомила с некоторыми неизвестными до сих пор страницами истории нашего образовательного учреждения

Список использованной литературы.

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С. Б. Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2009.
2. Беленкова Е.Ю., Лебединцева Е.А. Математика 6 класс. Задания для обучения и развития учащихся – М.: Интеллект-Центр, 2001
3. Беленкова Е.Ю., Лебединцева Е.А. Алгебра. 6 класс. Задания для обучения и развития учащихся – М.: Интеллект-Центр, 2002
4. Кожухов С.К. Составление задач школьниками //Математика в школе - 1995 - №2 - с.4-6
5. Лаппо Л.Д., Попов М.А.: ОГЭ 2018. Математика 9 класс -М.: Экзамен, 2018
6. Мордкович А.Г. Алгебра – 7. Часть 1, учебник - М.: Мнемозина, 2014.
7. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра – 7. Часть 2, задачник - М.: Мнемозина, 2014.
8. Пойа Д. Как решать задачу: Пособие для учителей / Пер. с англ. В.Звонарёвой и Д.Белла; под ред. Ю.Гайдука. — Изд. 2-е. — М.: Учпедгиз, 1961. — 207 с.: ил.
9. Эрдниев П.М. Методика упражнений по арифметике и алгебре - М.: Просвещение, 1965
10. Яценко И.В. и др.: Математика. Типовые тестовые задания. 14 вариантов заданий. - М.: Экзамен, 2018