

Терентьева Т.А.

Сборник задач по математике

для 5-х классов



Издательство «Пегас»

АОУ школа №1

Долгопрудный, 2015

Терентьева Т.А.

**Сборник задач
по математике
для 5-х классов**

Сборник математических задач

Долгопрудный, 2015



Печатается по решению методической
кафедры физико-математических
дисциплин АОУ школы №1
г.Долгопрудного

Сборник задач о Долгопрудном. Для 5-х классов. / Сборник математических
задач./ Т.А.Терентьева. – Долгопрудный, изд-во «Пегас»: АОУ школа №1, 2015.
– 51с.

В сборнике представлены математические задачи для обучающихся 5 классов. Задачи составлены на основе сюжетов советских мультфильмов, могут быть использованы на занятиях внеурочной деятельности.

Сборник предназначен для учителей и учащихся общеобразовательных школ г.Долгопрудного и других городов Подмосковья.

ВВЕДЕНИЕ

В современной школе одной из самых острых проблем остается отсутствие навыка решать текстовые задачи. Половина учеников при виде задания «Решите задачу» откладывают учебник. Почему так происходит? Как этого избежать? – вот вопросы, которые я затронула в данной работе.

В образовательном курсе обучению математики текстовые задачи занимают особое место, причиной этому является практическая направленность. Ведь текстовые задачи описывают нашу жизнь, и если Вы не решали задачи за школьной партой, Вам все равно придется сделать это в будущем, когда пойдете в магазин или решите заменить на даче старый забор.

Так же работа с текстовыми задачами развивает речь у учащихся, учитывая богатство русского языка. Развитие языка общения, подготовка учащихся к межпредметным связям, это и многое другое стало причиной большого внимания к решению текстовых задач в современной методике преподавания математики.

Данная работа выполнена с целью, повысить интерес учащихся к текстовым задачам. Я решила объединить все задачи одной тематикой «Герои Советских мультфильмов» так как эта тема всегда будет интересна детям, а так же расширяет кругозор учеников и воспитывает патриотизм. Сборник рассчитан на учеников 5-х классов. Задачи можно использовать как на уроках, так и на внеурочной деятельности. Пособие содержит 8 параграфов: «Сложение и вычитание натуральных чисел», «Умножение и деление натуральных чисел», «Задачи на части», «Задачи на движение по реке», «Задачи на движение», «Уравнения. Вводные задачи», «Задачи, решаемые с помощью уравнения», «Разные задачи». Классификация была определена просто - это самые распространённые виды задач. Они охватывают самые важные вопросы, связанные с решением текстовых задач

в 5-х классах. Материал расположен по мере сложности: от самых легких до «нерешаемых» задач.

Я считаю, что вначале лучше отказаться от уравнений и вернуться к применению арифметического способа решения задач. На данном этапе арифметический способ имеет большое преимущество перед алгебраическим, например, потому, что после каждого действия ребенок четко осознал, что он нашел, результат конкретный и наглядный в отличие от процесса решения уравнения, который выходит за рамки опыта учащегося.

Целями работы со школьниками по данному методическому пособию являются:

- ✚ Развитие логического мышления, умений анализировать и классифицировать методы решения текстовых задач;
- ✚ Развитие навыков чтения, выделения условий задачи;
- ✚ Развитие навыков устной и письменной речи;
- ✚ Отработка способов решения задач;
- ✚ Отработка вычислительных навыков;
- ✚ Привитие интереса к предмету;
- ✚ Воспитание ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

Хочется закончить введение и открыть дверь в сказку старинной фразой:

«Задачи учат нас арифметике, а не наоборот»

«НУ, ПОГОДИ!»

История этого мультфильма началась ещё до создания первого, знакомого каждому, выпуска. В 1969 году режиссёром Геннадием Сокольским была снята первая серия, главная идея которой легла в основу знаменитого сериала.



На роль Волка утвердили бесподобного Анатолия Папанова, а на роль Зайца без всяких проб взяли Клару Румянову.



И уже на показе первой серии мультфильм сорвал овации. Начиная с 1969г., каждый год на экранах появлялась новая серия. К сериалу прочно присоединился эпитет «народный». Несколько раз Котеночкин готов был распрощаться с Волком и Зайцем и поставить точку в работе над мультфильмом, но уступал многочисленным просьбам зрителей. «Ну, погоди!» — история повседневности, обыденности 70-х. Той повседневности, которая не документируется в



официальных источниках, а сохраняется только в памяти страны. Вместо мультфильма о том, «что такое хорошо и что такое плохо», у Котеночкина получился социально адаптированный мультфильм-эпоха,



открыто ироничный и непокорный.

§1. Сложение и вычитание натуральных чисел

В данном разделе задачи нацелены на повторение связи отношений «на...больше», «на...меньше» со сложением и вычитанием.

1. На спартакиаде Волк выполнил 120 прыжков, а Заяц на 36 прыжков больше. Кто из них стал победителем?



2. За две недели Волк и Заяц собрали 113т пшеницы. Из них Заяц собрал-54 т. Насколько тонн меньше собрал Заяц, чем Волк?



3. На новогодний маскарад пришли 900 детишек. За первый час Волк испугал 225 детей, за второй на 23 больше. Сколько ребят не испугалось Волка?



В данном разделе задачи предназначены для закрепления понимания взаимосвязи операций сложения и вычитания. Здесь можно продемонстрировать учащимся способ решения задач «с конца»

4. Волк задумал число, увеличил его на 45 и получил 66. Каким действием можно найти это число? Найдите его.



5. В троллейбусе было 25 пассажиров. На первой остановке вышло 8 и вошло 12 пассажиров, на второй - вышло 7 и вошло 5 пассажиров. Сколько пассажиров стало в троллейбусе после второй остановки?



Условия следующих задач заданы в так называемой «Косвенной форме». Здесь для нахождения неизвестного числа требуется определить, оно больше или меньше известного. Эти задачи требуют большого внимания к анализу условия задачи, к выяснению взаимосвязи между известными и неизвестными величинами.

6. У Зайца 44 шариков - это на 8 меньше, чем у Волка. Сколько шариков у Зайца и Волка вместе?



7. В понедельник утром в колодце было 1000л воды. Каждый день Волк набирал по 600 л воды, а ночью Заяц доливал половину того количества, что находилось в колодце утром. Хватит ли воды в колодце на четверг?



8. Летом Заяц очень любит есть арбузы. В первый день он купил 1 арбуз, во второй- 2, в третий-3 и т.д. Сколько арбузов съел Заяц за сутки?



В следующих задачах учащиеся могут предложить несколько способов решения, что очень полезно, так как обсуждение различных способов решения одной и той же задачи способствует развитию мышления и математической речи школьников. Например, задачу 10 можно решить с помощью кругов Эйлера, а завершить работу с такими задачами можно таким заданием:

- Заяц и Волк за лето прочитали 15 книг.
Из них Заяц прочитал 10 книг, а Волк-12.
Поставьте различные вопросы и ответьте на них:

Сколько книг прочитал Заяц, но не прочитал Волк? И т.д



9. На XXII Олимпийских играх в Москве(1980 г.) спортсмены СССР получили 195 медалей, из них 126 золотых и бронзовых, 149 золотых и серебряных. Сколько золотых, серебряных и бронзовых медалей в отдельности получили спортсмены СССР?



10. На пляж пришли 32 жителя города. Из них 23 человека друзья Зайца, 18- Волка. Причем 10 человек дружат и с Зайцем и с Волком. Сколько зверей не дружит ни с Зайцем, ни с Волком?



«КРОКОДИЛ ГЕНА И ЧЕБУРАШКА»

Кукольный мультипликационный фильм Романа Качанова, выпущенный киностудией «Союзмультфильм» в 1969 году. В этом фильме впервые появились широко известные анимационные образы — Крокодил Гена, Чебурашка и старуха Шапокляк. Фильм был снят по мотивам книги Эдуарда Успенского «Крокодил Гена и его друзья».



С момента выхода фильма и до нынешнего времени выпускаются куклы, открытки, почтовые марки, аудиозаписи, сувениры с героями этого фильма; также многие реплики героев мультфильма вошли в разговорный обиход, сочиняются анекдоты о героях фильма. Герои фильма стали частью российской массовой культуры.



Фильм является академическим примером культового российского фильма (мультфильма). Крокодил Гена работает в зоопарке — крокодилом. Каждый день вечером он возвращается домой в свою одинокую квартиру. Наконец ему надоедает

играть самому с собой в шахматы, и Гена решает завести себе друзей.

На объявления, расклеенные по городу, откликаются звери и люди. Первой приходит девочка Галя с бездомным щенком, а вслед за ней Чебурашка. Однако не все настроены дружелюбно. Вредная старуха по кличке Шапокляк, известная всему городу своими хулиганскими выходками, желает зло подшутить над дружной компанией. Однако потом она раскаивается и всем заявляет об этом в письменной форме.



§2. Умножение и деление натуральных чисел

В данном разделе задачи предназначены для повторения учащимися связи отношений «больше в...» и «меньше в...» с умножением и делением.

11. Когда крокодил Гена жил в зоопарке в будний день к нему приходили 42 ребенка, а по выходным - в 3 раза больше. Сколько всего ребят пришли к Гене в пятницу и субботу?



12. От парка до магазина 168 метров, а от магазина до дома в 3 раза меньше. Сколько всего прошли метров Гена и Чебурашка, когда возвращались из парка домой, заходя в магазин?



13. На пункт сбора металлолома привезли металлолом на 6 машинах по 120 ящиков в каждой, потом еще на 8 машинах по 140 ящиков в каждой. Сколько всего ящиков металлолома привезли?



В этих задачах «во сколько» и «осталось» не требуют деления и вычитания, здесь имеются лишние корни.

14. В некоторые 40 ящиков Чебурашка положил по 2 кг апельсинов. Осталось 10 пустых ящиков. Во сколько ящиков Чебурашка положил апельсины.



15. Для кровли дома Гена и Чебурашка израсходовали 350 м материала, осталось два куска по 60 метров. Сколько метров материала осталось?



Следующие задачи «с подвохом». При их решении учащиеся часто начинают вычислять до того, как обдумают условие.

16. Трое туристов прошли 9 км.
Сколько километров прошел каждый турист?



17. Гена и чебурашка вместе с Шапокляк поймали 24 карася. Шапокляк поймала столько, сколько Гена и Чебурашка вместе, а ни поймали карасей поровну. Сколько карасей поймал Гена?



Данные задачи сложны тем, что при их решении учащиеся не всегда умеют определить, что требуется знать для ответа на вопрос задачи и как можно найти требуемое. На примере таких задач можно обучать их поиску решения задачи.

18. Гена может написать 10 страниц за час, а Чебурашка за 5 ч может написать столько же страниц, сколько Гена за 4 часа. Сколько страниц напишут Гена и Чебурашка за 3 часа, работая вместе?



19. У Шапокляк в двух карманах лежало 86 спичек. Когда из первого кармана во второй она переложила 3 спички, то спичек в карманах стало поровну. По сколько спичек было в каждом кармане первоначально?



20. Когда крокодил Гена затеял уборку, на полках стояло 164 книги. Когда с первой полки он снял 16, со второй на третью переставил 15, а на четвертую поставил 12 книг, то на всех полках книг стал поровну. Сколько книг было на каждой после до уборки?



«ОСТРОВ СОКРОВИЩ»

«Остров сокровищ» — советский мультипликационно-игровой фильм, созданный на студии «Киевнаучфильм» режиссёром Давидом

Черкасским по одноимённому роману Роберта Льюиса Стивенсона. Состоит из двух частей: «Карта капитана Флинта» (1986) и «Сокровища капитана Флинта» (1988).

Комедийная экранизация знаменитого романа «Остров сокровищ» о поиске клада пирата Флинта. Мультипликационные сцены перемежаются музыкальными номерами и игровыми сценами,



снятыми с участием актёров и иллюстрирующими события мультфильма или же касающимися определённых проблем, связанных с образом жизни пиратов:

например, алчность, курение или алкоголизм. При этом манера съёмок музыкальных номеров и игровых эпизодов различается в разных эпизодах: где-то изображение цветное, где-то чёрно-белое. Одна игровая сцена имитирует немой фильм, используя интертитры, а в начальном эпизоде

живые съёмки совмещены с мультипликацией, — мультипликационным персонаж там только Билли Бонс. Многие рисованные последовательности в мультфильме использованы по несколько раз. Например, ночной налёт пиратов на трактир «Адмирал Бенбоу» и

дневная атака форта (с той разницей, что Слепого Пью теперь заменяет Сильвер) повторяются. Гибель второстепенных персонажей в мультфильме показана условно. За весь фильм погибают по-

настоящему, помимо Билли Бонса и кота, лишь два рисованных персонажа: Слепой Пью и толстяк, побеждённый Джимом с помощью ракеты. После гибели обоих пять пиратов на берегу скорбно обнажают головы. Над мультфильмом работали две команды мультипликаторов. Одна использовала метод классической рисованной мультипликации, а вторая — «плоской марионетки».



§3. Задачи на части

Следующие задачи-задачи «на части». В них речь о частях идет в явном виде. При их решении создается основа для решения более сложных задач.

21. Что бы приготовить лекарство от слепоты пират Слепой Пью нашел рецепт, там было сказано: на 2 части воды берут 3 части волшебного порошка. Сколько килограммов порошка следует взять Пью на 2 кг 600 г воды?



22. Чтобы спаять старую ручку от шарманки пират Черный Пес применяет сплав, содержащий 2 части свинца и 5 частей олова. Сколько граммов свинца и олова по отдельности нужно взять для сплава весом 350 г?



23. Чтобы приготовить еды для своего кота Билли Бонс украл 1800г ингредиентов. Курица составляет 4 части, овощи-3 части и соус-2 части всей массы. Сколько граммов курицы овощей и соуса по отдельности украл Бонс?

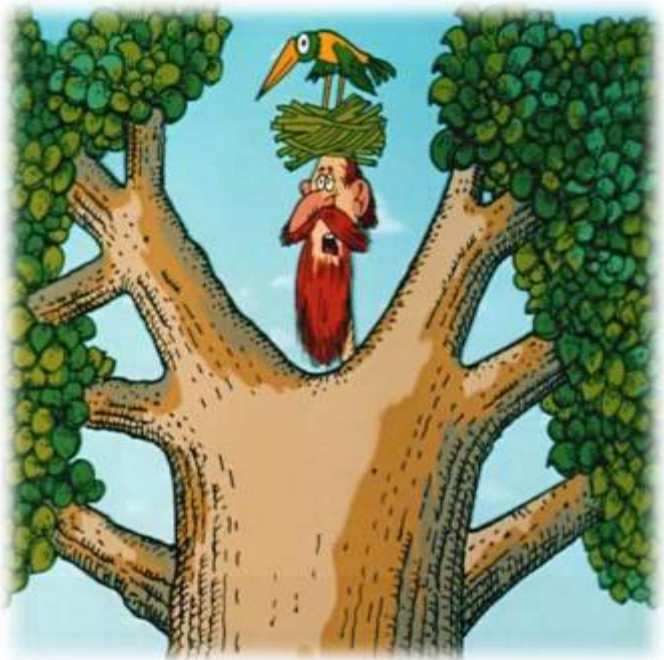


24. Джон Сильвер уже год ходил в дырявых сапогах. Однажды ему в руки попал рецепт заморского клея. Чтобы починить свои сапоги пират взял: 6 частей морских губок, 5 частей воды из мертвого моря и 3 части глубоководных



водорослей. После подсчета оказалось, что воды и водорослей Джон взял 2 кг 400 г. Сколько губок осталось у пирата после приготовления клея, если было их ровно 2 кг?

25. Бен Ганн неважно себя чувствовал. Он знал, что ему поможет живительный напиток из трын-травы. На 4 части трын-травы он взял 1 часть цикория. Сколько бочонков понадобится пирату, если каждый бочонок вмещает 250 г, и на изготовление напитка для всей команды было израсходовано трын-травы на 36 кг больше, чем цикория?



Следующие задачи направлены на нахождение двух чисел по их отношению и сумме (разности). Учащиеся должны научиться принимать подходящую величину за 1 часть, определять, сколько таких частей приходится на другую величину, на их сумму (разность).

26. За годы плаваний Сквайр Трелони собрал коллекцию из 60 книг, причем книг о приключениях было в два раза больше чем любовных романов. Сколько частей приходится на книги о приключениях; на любовные романы; сколько по отдельности в коллекции тех и других книг?



27. Доктор Ливси решил обновить свой гардероб. Он купил костюм, состоящий из сюртука и кальсонов, За все Ливси отдал 40 песо. Сюртук дороже кальсоны в 4 раза. Сколько стоят кальсоны?



28. В трюме пиратского корабля в 3 раза больше спальных мест, чем на открытой палубе. Всего на корабле 72 спальных места. Сколько пиратов может расположиться на палубе корабля?



29. Старый моряк капитан Смоллетт заполучил трофей - сундук наполненный холодным оружием, в сундуке шпаг было в 3 раза больше, чем саблей. Причем их было на 18 больше, чем сабель. Сколько всего оружия было в сундуке?



30. Очень, очень хороший мальчик Джимми Гокинс решил прочитать старую сказку о пиратах. На восьмой день он прочитал в 3 раза больше страниц, чем ему осталось прочитать. Он прочитал на 78 страниц больше, чем ему осталось прочитать. Сколько страниц книги прочитал Джимми?



«ПРИКЛЮЧЕНИЯ КОТА ЛЕОПОЛЬДА»

«Кот Леопольд» — советский мультипликационный сериал про доброго кота Леопольда, которого в многочисленных ситуациях донимают двое мышей-хулиганов. Снимался на ТО «Экран» с 1975 по 1987 год. Кот Леопольд живёт в доме № 8/16, рядом с кафе и ателье, по улице Мурлыкина. Изображается он как типичный интеллигент: не курит, не пьёт, не повышает голоса. Леопольд — настоящий кот-миролюбец, и его главное кредо, повторяемое в конце каждой серии — «Ребята, давайте жить дружно».



При этом в первых трёх сериях Леопольд всё-таки предварительно проучивал мышей. Двое мышей-хулиганов, которым претит интеллигентный и безобидный Леопольд. Они называют его, как правило, «подлым трусом» и постоянно ищут способ ему насолить. В конце каждой серии они раскаиваются в своих происках. В первой серии («Мечь кота Леопольда») серый носит кепку, белый отличается писклявым голосом. Во второй серии («Леопольд и золотая рыбка») серый уже без кепки. С третьей по десятую серии серый отличается грузным весом и басовитым голосом, белый же тощий и писклявый. Кроме того, в первых двух сериях верховодит явно серый, а белый «берёт на себя командование» лишь изредка. Но уже начиная с третьей серии очевидный лидер — белый, а серый начинает ему подчиняться. В первой серии («Мечь кота Леопольда») все роли были озвучены актёром Андреем Мироновым. Его хотели пригласить и на вторую серию («Леопольд и золотая рыбка»), но актёр заболел, и все три героя заговорили голосом Геннадия Хазанова. С третьей («Клад кота Леопольда») по одиннадцатую серию («Автомобиль кота Леопольда») все роли озвучивал Александр Калягин.



§4. Задачи на движение по реке

Задачи данного раздела являются задачами на движение по реке, не вызывающие обычно никаких затруднений у пятиклассников. Опыт, полученный ими при решении этих задач можно обобщить при работе с задачей 37, в которой могут возникнуть сложности только в последнем задании, где требуется определить скорость течения реки по двум скоростям. Для успешного усвоения этого материала следует показать, что скорости по течению и против течения – сумма и разность собственной скорости течения.

31. Вернувшись на берег кот Леопольд заметил, что на путь по течению реки был затрачено меньше времени, чем на тот же путь против течения. Чем это можно объяснить, если Леопольд всю поездку греб с одинаковой скоростью?



32. Чтобы добраться до кукурузного поля мыши сначала гребли по озеру со скоростью 18 км/ч, а потом по реке, впадающей в озеро течение которой равно 2 км/ч. С какой скоростью двигались мыши по реке?



33. Собственная скорость мышиноного корабля 12 км/ч, а скорость течения реки 3 км/ч. Определите: скорость корабля по течению реки и против течения реки; путь корабля по течению реки за 3 ч; путь корабля против течения реки за 5 ч.



34. Сколько времени потребуется мышам, чтобы проплыть на акуле 90 км против течения, если скорость акуры 20 км/ч, а скорость реки 2 км/ч?



35. Леопольд греб по реке со скоростью 15 км/ч, плыл 2 ч по течению реки и 3 ч против течения. Какое расстояние он проплыл за все время, если скорость течения реки 2 км/ч?



36. Расстояние между двумя островами 24 км. Сколько времени потратят мыши на путь от одного острова до другого и обратно, если собственная скорость корабля равна 10 км/ч, а скорость течения 2 км/ч?



37. Определите скорости и заполните таблицу:

	$V_{с.}$	$V_{т.}$	$V_{по\ т.}$	$V_{пр.\ т.}$
1.	12 км/ч	4 км/ч		
2.	25 км/ч		28 км/ч	
3.	24 км/ч			20 км/ч
4.		5 км/ч	17 км/ч	
5.		3 км/ч		16 км/ч
6.			48 км/ч	42 км/ч

38. Определите, какая скорость получится в результате:

1.	$V_{с.} + V_{т.}$	4.	$V_{пр.\ т.} + 2V_{т.}$
2.	$V_{с.} - V_{т.}$	5.	$V_{по.\ т.} - 2V_{т.}$
3.	$V_{пр.\ т.} + V_{т.}$	6.	$V_{по.\ т.} - V_{пр.\ т.}$

39. Мыши проплыли 48 км по течению за 3 часа, а против течения 4 часа. Найдите скорость течения.



40. Скорость течения реки 3 км/ч. На сколько километров в час скорость лодки Леопольда по течению больше ее скорости против течения?



«БРЕМЕНСКИЕ МУЗЫКАНТЫ»

«Бременские музыканты» — советский рисованный мультфильм 1969 года, музыкальная фантазия на темы одноимённой сказки братьев Гримм, ставшая популярной в СССР благодаря музыке, написанной Геннадием Гладковым с элементами рок-н-ролла. Параллельно с выходом мультфильма была выпущена версия на грампластинках, Олег Анофриев озвучил и спел песни практически всех героев мультфильма, кроме Принцессы и Осла.



Молодой Трубадур и его друзья — Осёл, Пёс, Кот и Петух — приезжают к королевскому замку на выступление. В конце выступления юноша, увидев близко Принцессу, сразу влюбляется в неё, но на номере «Пирамида» артисты терпят неудачу — и отец Принцессы — Король невежливо выгоняет артистов со двора замка. По дороге путники натываются на хижину разбойников и

Атаманши, которые задумали нападение на королевский кортеж. Прогнав, а вернее, напугав бандитов, друзья занимают хижину, и в их головах рождается план. Утром они переодеваются бандитами, и, похитив Короля, оставляют его в лесу, привязанным к дереву.

Тем временем в лесу слышится песня Трубадура о его несчастной любви. Король молит его о помощи. Юноша вбегает в хижину разбойников и вместе с друзьями устраивает там погром, имитируя сражение. Благодарный Король приводит Трубадура во дворец и воссоединяет с Принцессой. Увы, зверям — друзьям Трубадура — входа в замок нет. Всю ночь во дворце



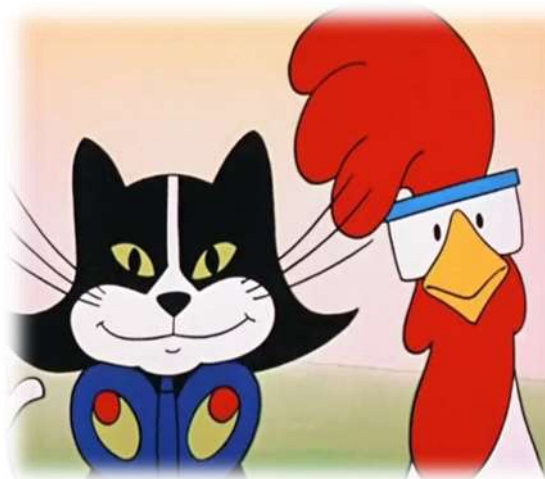
§5. Задачи на движение

Обычно трудными для учащихся являются задачи на движение. Для подведения их к понятию скорости удаления в задаче 42 следует найти расстояние между участниками действия. После этого нужно показать решение задачи с использованием скорости удаления. Аналогично вводится понятие скорости сближения.

41. Третьего дня первого летнего месяца король решил пересечь все свое королевство. Так была проложена прямая дорога через королевство длиной 420 км. Королю потребовалось 10 ч 30 мин, чтобы пересечь свои владения. С какой скоростью двигалась карета короля?



42. Решив собрать на завтрак лесных ягод, Кот и Петух одновременно вышли из лагеря в противоположных направлениях. Скорость Кота-4 км/ч, а скорость Петуха-5 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 ч? На сколько километров в час друзья удаляются друг от друга? (эту величину называют скоростью удаления)



43. Договорившись о встрече, Принцесса и Трубадур вышли друг другу на встречу. Принцесса шла со скоростью 4 км/ч, а Трубадур - 5 км/ч. На сколько километров в час они сближаются друг с другом, если расстояние от дворца до повозки Трубадура 36 км?



(эту величину называют скоростью сближения). Какое расстояние будет между ними через 3 ч?

44. Расстояние между двумя городами 900 км. Король и Сыщик выехали друг другу на встречу. Карета короля шла со скоростью 60 км/ч, сыщик ехал со скоростью 80 км/ч. На каком расстоянии друг от друга были герои за 1 ч до встречи? Есть ли в задаче лишние условия?



45. Осел и Пес устроили гонки. Двигаясь в одном направлении, Осел скакал со скоростью 12 км/ч, а Пес бежал со скоростью 40 км/ч. Какова их скорость удаления друг от друга? Через сколько часов расстояние между ними будет 56 км?



46. Трубадур отправился во дворец просить руки принцессы. Он проходил в день 40 верст. Через день вслед за ним отправились его друзья, проходившие в день по 45 верст. Через сколько друзья Трубадура его догонят?



47. Увидев, что король возвращается во дворец, разбойники решили его обогнать и ждать в засаде. Они проезжали 39 верст за час и прибыли во дворец двумя часами раньше короля, который проезжал в час 26 верст. Сколько верст от логова разбойников до дворца?



Позднее такие задачи учащиеся будут решать с помощью уравнения. Так гораздо легче добраться до ответа, но я предлагаю поискать со

школьниками арифметическое решение задачи, так как в обучении не всегда легче значит полезнее.

48. Пес, увидев зайца на расстоянии 150 футов, погнался за ним. Он делает прыжок в 8 футов каждый раз, когда заяц прыгает 7 футов. Сколько прыжков должен сделать Пес, чтобы догнать кролика?



49. В погоне за Принцессой Сыщик увидел принцессу в 150 метрах, которая пробегает за 2 мин по 500 метров, а сыщик в 5 минут – 1300 метров. Спрашивается, в какое время сыщик догонит принцессу?



Уровень сложности задачи 50 превосходит возможности большинства пятиклассников. Однако необычность условия(дана лишь одна величина) и неожиданность ответа позволяют дать учащимся запоминающуюся иллюстрацию силы математических методов, а так же формировать у них доказательные умения.

50. Разбойники плывут на лодке против течения. В какой – то момент Атаманша уронила шляпу. Только через 15 мин она заметила пропажу, быстро развернула лодку, и они поплыли по течению с той



же собственной скоростью. За сколько минут разбойники догонят шляпу?

«ТРОЕ ИЗ ПРОСТОКВАШИНО»

«Трое из Простоквашино» (1978) — мультипликационный фильм, первый из серии «Трое из Простоквашино» (продолжения — мультфильмы «Каникулы в Простоквашино» и «Зима в Простоквашино»). Создан по мотивам повести Эдуарда Успенского «Дядя Фёдор, пёс и кот».



Первый фильм трилогии о городском мальчике по прозвищу *Дядя Фёдор*, бездомном коте *Матроскине*, псе *Шарике* и прочих, которые в силу различных причин стали жить в деревне *Простоквашино*.

Дядя Фёдор — очень самостоятельный городской мальчик, «сам по себе мальчик». Поэтому, недолго раздумывая, он уезжает жить отдельно от родителей со своим новым приятелем — очень хозяйственным котом *Матроскиным*. Друзья попадают в деревню *Простоквашино*, где для них, как по заказу, нашёлся свободный дом. Места в нём много, поэтому ещё и местного пса *Шарика* к себе позвали — и зажили весело и дружно.



Только вот родители *Дяди Фёдора* очень уж разволновались и даже дали заметку в газете о пропаже мальчика... Этому не мог пропустить крайне любопытный почтальон *Печкин*, который тут же заявился к родителям мальчика в надежде получить вознаграждение за мальчика — велосипед! По желанию режиссёра *Владимира Попова* работа над созданием экранных образов была разделена между художниками-постановщиками. *Левон Хачатрян* работал над образами почтальона *Печкина*, Папы и Мамы дяди *Фёдора* и самого дяди *Фёдора*. *Николай Ерыкалов* работал над образами животных: кота *Матроскина*, пса *Шарика*, коровы *Мурки* и её телёнка *Гаврюши*. Образ *Галчонка* долго не получался, поэтому каждого, кто заходил в комнату художников на «Союзмультфильме», просили нарисовать *Галчонка*. К его созданию даже приложил руку *Л. Шварцман*, создатель *Чебурашки*.



§6. Уравнения. Вводные задачи

В этом разделе помещены задания, готовящие школьников к составлению уравнений. Требование «решите задачу, составляя числовое выражение» может показаться учащимся противоестественным, так как записывать действия числами, составлять числовые выражения и до поры до времени не вычислять - это искусственное усложнение работы. Но точно так же они будут поступать, когда будут работать чуть позже с буквенными выражениями.

Решите задачи 51-52, составляя числовые выражения.

51. Дядя Федор купил у почтальона Печкина 7 марок по 50 к. и два конверта по 3 р. Сколько заплатил дядя Федор?



52. Мама дяди Федора собралась к нему в гости. Расстояние между домом и Простоквашино 400 км. Мама ехала 3 ч поездом со скоростью 75 км/ч и 2 ч автобусом со скоростью 70 км/ч. За сколько часов она пройдет остаток пути со скоростью 5 км/ч?



Решите задачи 53-54, составляя буквенные выражения.

53. Кот Матроскин купил x бутылок молока по 40 к и 4 пачки творога по 50 к. Сколько сдачи получит Матроскин с 5 р?



54. Шарик поехал на фотоохоту, он ехал x часов на поезде со скоростью 50 км/ч и шел пешком 2 ч со скоростью 4 км/ч, какое расстояние преодолел Шарик за все время?



Задача 55 хороша как для тех учеников, которые быстро справятся с предыдущими задачами и которых надо отвлекать на время для самостоятельной работы, так и для обсуждения ее решения со всем классом. С ее помощью учитель может показать школьникам те преимущества, которые дает использование букв в решении однотипных задач.

55. Через одну трубу дядя Федор может наполнить бочку за a мин, через другую - за b мин. За сколько минут наполнится бочка, если открыть обе трубы? Составьте буквенное выражение для получения ответа, найдите его значение при $a=30$, $b=20$.



Решая задачи 56-57, учащиеся должны научиться обозначать подходящую величину через x и выражать через x другие величины в соответствии с условием задачи. Там где это возможно сделать разными способами, лучше так и поступать, сравнивая результаты и подводя учащихся к выводу, что чаще всего бывает удобно обозначать через x меньшее число, тогда большее число будет находиться сложением или умножением.

56. Шарик нашел x грибов, а Матроскин в 2 раза больше. Сколько грибов нашел Матроскин. Сколько грибов они нашли вместе?



57. На решение примеров дядя Федор затратил x минут, а на решение задач – на 10 минут больше. Сколько минут дядя Федор затратил на все задание.



Обозначив через x подходящую величину, выразите через x другие величины.
Составьте буквенные выражения для получения ответа.

58. Когда Печкин шел из дома до почты, была пройдена часть пути, и осталось пройти на 10 км меньше, чем уже пройден. Определите весь путь.



59. В Простоквашино имеются только одноэтажные и двухэтажные дома. Причем двухэтажных домов в 10 раз меньше, чем одноэтажных. Сколько всего домов в Простоквашино?



60. Папа в 3 раза старше дяди Федора. На сколько лет папа старше сына?



«ВИННИ-ПУХ»

«Винни-Пух» — советский рисованный мультфильм-экранизация по одноимённой сказке А. Милна. Неугомонный медвежонок, идя по лесу и напевая песенки, встречает Высокий-превысокий дуб с мёдом в улье на верхушке и пчёлами. Сначала сам, а потом с помощью своего друга поросёнка Пятачка, медвежонок Винни-Пух, придумывая хитроумные способы, безуспешно пытается добраться до мёда. Как вспоминал режиссёр картины Фёдор Хитрук, при подборе актёров для озвучивания главных героев мультфильмов о Винни-Пухе возникли сложности.

Перепробовали множество актёров, но никто не подходил. Попробовали Евгения Леонова, но его голос также оказался слишком низким и не устроил создателя мультфильма. Тогда звукооператор Георгий



Мартынюк неожиданно предложил немного ускорить голос быстрой перемоткой плёнки — результат оказался замечательным. Голос попал точно в персонажа. Тот же приём использовали для других героев мультфильма.

Как признавалась сама Ия Саввина, когда она создавала образ Пятачка, она немного пародировала Беллу Ахмадуллину в её роли в фильме «Живёт такой парень».^[1]

Художественное решение мультфильма объединяет «детские» рисунки фонов (например, на заднем плане видны огромные улитки, стрекозы, сидящие на гигантских грибах; деревья, на которых одновременно растут яблоки, сливы и какие-то другие фрукты) и передовые для своего времени плавные цветопереходы в рисунках персонажей (исчезли со 2-й серии). Действие разворачивается на плоскости, как обычно в работах Фёдора Хитрука.

Вокруг вступительных титров также присутствуют «детские» рисунки бабочек, рыбок, и птичек и т. п.

§7. Задачи, решаемые с помощью уравнения

Начиная с задачи 61 надо приучать школьников анализировать условие задачи и выбирать более простой способ составления уравнения. Если для двух величин известно отношение и сумма (разность), то первое условие надо использовать для выражения одной величины через другую, а второе - для составления уравнения.

61. Винни-Пух нашел старую книгу. И решил ее прочитать. Прочитав в 2 раза больше страниц, чем осталось прочитать, он закончил. Сколько страниц осталось прочитать, если всего в книге 60 страниц?



62. Пяточку нужно разрезать ленточку длиной 124 см на две части так, чтобы длина одной части была на 12 см больше другой. По сколько см ленты будет в каждой части?



Для следующих задач на нахождение двух чисел по их отношению и разности алгебраическое решение учащиеся усваивают обычно лучше, чем арифметическое. Можно посоветовать учащимся в том случае, когда известны разность двух величин, составлять уравнение по схеме $B-M=P$, а не $B-P=M$ или $B=M+P$, где B -большая величина, M -меньшая, P -разность. В первом случае неизвестное будет в одной части уравнения, и оно будет проще.

63. Сова в 8 раз старше Пятачка, а Пятачок на 25 лет моложе Совы. Сколько лет Сове?



64. На солнышке грелись все друзья Винни-Пуха. У них лап на 10 больше, чем ушей. Сколько животных грелось на солнышке? (у каждого друга 4 лапы)



Арифметическое решение задачи 65 не сложно, но неудобно, так как приходится считать, будто бы ослята сначала съели разницу в 28 кг, а потом ели корм с той же скоростью, что и телята. Использование уравнения снимает трудности такого рода.

65. В сказочном лесу 8 ослят и 5 телят съели 835 кг сена. За все время каждому осленку дали на 28 кг сена больше, чем теленку. Сколько корма съел каждый осленок, сколько - каждый теленок?



Решение следующих задач приводит к уравнению с неизвестным в правой и левой части, получаемому приравниваем двух величин, выраженных через x .

66. Когда Сова затеяла уборку, на двух полках стояло 72 книги. Когда с первой полки переставили на вторую 14 книг, то книг на полках стало поровну. Сколько книг стояло на каждой полке до уборки?



67. У Винни-Пуха в одном подвале было в два раза больше мёда чем во втором. Когда из первого подвала он подарил Ослику 48 кг, а из второго 11 кг Пятачку, то мёда в обоих подвалах стало поровну. Сколько кг муки было в первом подвале первоначально?



Со следующих задач учащиеся должны освоить еще один прием составления уравнений, который заключается в выражении какой-либо величины через x разными способами.

68. Кролик загадал число, потом увеличил его на 28. Оно увеличилось в 3 раза. Какое число задумал кролик?



69. Сова загадала загадку: летели галки, сели на палки: по две сядут - одна палка лишняя, по одной сядут - одна галка лишняя. Сколько было палок, сколько палок? (Старинная задача)



70. Ослик своим друзьям подарил 120 цветков ромашки, если бы друзей было на 2 меньше, то каждый из них бы получил по 150 цветков. Скольким друзьям Ослик сделал подарок?



«38 ПОПУГАЕВ»

38 попугаев — цикл советских кукольных мультфильмов для детей. Цикл представляет собой десять коротких мультфильмов о забавных взаимоотношениях четырёх животных — болтливой Мартышки, застенчивого Слонёнка, эксцентричного Попугая и задумчивого Удава.

Сериал создан режиссёром Иваном Уфимцевым и художником Леонидом Шварцманом по сценарию известного детского писателя Григория Остера.



Название происходит от первой серии, где длину Удава измеряли в слонах, мартышках и попугаях. В большинстве серий животные решают какой-либо забавный парадокс, связанный с разными значениями понятий или игрой слов: они физически «передают привет», «совершают закрытие» и т. п.

Персонажей озвучивали популярные актёры — Надежда Румянцева (Мартышка), Михаил Козаков (Слонёнок), Василий Ливанов (Удав), Всеволод Ларионов (Попугай) и Борис Владимиров. В мультфильмах звучат песни Владимира Шаинского, Геннадия Гладкова и Алексея Шелыгина на слова Юрия Энтина.

Согласно воспоминаниям режиссёра мультфильма Ивана Уфимцева, история создания мультфильма следующая:

"Однажды Григорий Остер принес на студию «Союзмультфильм» сказку «38 попугаев». Я прочитал одну фразу: «„А куда ты ползешь?“ — спросила Мартышка. „Сюда. Сюда ползу“, — проворчал Удав...». Казалось бы, ничего особенного, но она так мне понравилась! И сделал фильм".



§8. Разные задачи

Этот раздел включает в себя задачи, многие из которых сейчас в 5 классе решаются с помощью уравнения, а так же задачи которые являются типовыми задачами из предыдущих разделов или сводятся к ним. Я предлагаю решать эти задачи арифметически, так как мысленное манипулирование предметами и величинами, о которых идет речь в условии задачи способствуют развитию воображения и интуиции учащихся.

Задача 71 дает хорошую иллюстрацию для метода решения «с конца».

71. У Мартышки и Попугая вместе было 8 бананов. Мартышка дала Попугаю столько бананов, сколько у него было. Потом Попугай дал Мартышке столько бананов, сколько было у нее. После этого у них оказалось бананов поровну. Сколько бананов первоначально был у каждого?



Следующие задачи сами учителя привыкли решать с помощью составления уравнения, но мы решим их арифметически, так как «проигрывание» ситуации способствует развитию школьников.

72. Украшая свой сад, Мартышка посчитала, что если в клумбы посадить по 5 роз, то две розы останутся лишними. А чтобы посадить по 6 роз, четырех роз не хватает. Сколько клумб у Мартышки в саду?



73. Провожая перелетных птиц на север, Попугай приготовил каждой подарок. Если раздать птицам по два подарка, то 19 подарков останутся лишними; если раздать по 3 подарка, то 6 подарков не хватит. Сколько было птиц и сколько было подарков?



Задачи 74-75 примыкают к предыдущим и объединены с ними общей идеей решения, связанной с предполагаемыми действиями с предметами и величинами. Их можно назвать задачами на «предположение».

74. В тропическом лесу находится неизвестное количество слонов и попугаев. Известно, что весь лес содержит 35 голов и 94 ноги. Узнать число попугаев и число слонов.



75. Как-то раз Удав рассказал своим друзьям интересную задачу:

«Купец купил 138 аршин черного и синего сукна за 540 р. Спрашивается, сколько аршин купил он того и другого, если синее стоило 5 р. За аршин, а черное - 3р.» (из рассказа А. П. Чехова «Репетитор»). Решите данную задачу.



Неслучайна здесь задача 76, обычно решаемая с помощью системы уравнений. Наша задача заключается в том, чтобы задолго до формальных манипуляций с уравнениями учащиеся получили опыт аналогичных действий с верными равенствами.

76. Три слоненка и четыре попугая весят 2 кг 500 г, а четыре слоненка и 3 попугая весят 2 кг 400 г. Сколько весит один попугай?



Задача 77 содержит лишние данные и имеет цель подготовки у школьников к решению задач на совместную работу.

77. В сорокаградусную жару друзья вырыли бассейн вместительностью 600 л и соорудили бамбуковые трубы, чтобы заполнить его водой из реки. Через первую трубу его можно заполнить за 10 мин, а через вторую – за 15 мин. За сколько минут можно заполнить бассейн через обе трубы?



При решении задачи 78 учащиеся чаще всего не обращают внимание на то, что яблоки были даны лишь за 3 полена.

78. Удав, Мартышка и Слоненок готовили обед на общем костре. Удав принес 5 поленьев, мартышка-4 полена, а у Слоненка дров не было - он угостил своих друзей, дав им 9 яблок. Как удав и Мартышка должны поделить яблоки по справедливости?



Наконец, две последние задачи, решение которых содержат один и тот же шаг - найти два числа по их сумме и разности.

79. На вопрос друзей о дне своего рождения бабушка Удава ответила загадкой: «Если сложить день и номер месяца моего рождения, то получится 20; если из дня рождения вычесть номер месяца рождения, то получается 144; если к произведению дня и номера месяца моего рождения прибавить 1900, то получится год моего рождения». Когда родилась бабушка Удава?



80. Оказавшись на разных концах тропического леса на расстоянии 400 км, Удав и Попугай отправились, друг другу на встречу. Определите их скорости, если известно, что они встретились через 4 ч и что скорость Попугая на 10 км/ч больше скорости Удава.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы совершенствование обучения математике приводилось к приближению обучения к жизни самих учеников. Но даже такой способ наглядности и практичности не всегда помогает на уроках математики.

Я постаралась показать лишь малую долю того, что мы можем предложить нашим ученикам. Я считаю, что работа получилась удачной, так как для детей данного возраста(5 класс) нет ничего интереснее, чем игра, краски и занимательные истории. Я предлагаю, мотивировать учеников к решению текстовых задач, учитывая их психолого-возрастные особенности, через использование данного сборника текстовых задач.

Ведь там, где есть мотивация - есть продуктивность, а в дальнейшем большая вероятность хорошего усвоения материала.

Пользуясь сборником, вы сможете не только заинтересовать учеников решением текстовых задач, но и ввести, отработать и закрепить такие темы, как: «Сложение и вычитание натуральных чисел», «Умножение и деление натуральных чисел», «Задачи на части», «Задачи на движение по реке», «Задачи на движение», «Уравнения. Вводные задачи», «Задачи, решаемые с помощью уравнения».

Хочется закончить фразой британского политика Уильяма Уорда: «Посредственный учитель излагает. Хороший учитель объясняет. Выдающийся учитель показывает. Великий учитель вдохновляет».

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Математика*: учебник для 5 кл. сред. шк. / Н.Я Виленкин, А.С Чесноков, С.И Шварцбург, В.И Жохов.-М., 2013.-304 с.
2. *Виленкин Н.Я.* Современные проблемы школьного курса математики и их исторические аспекты //математика в школе.-1988-№4
3. *Олехник С.Н, Нестеренко Ю.В., Потапов М.К.* Старинные занимательные задачи.-М.; Наука, 1988.-160 с.
4. *Пойа Д.* Как решить задачу. Пособие для учителей.-2- изд.-М.; Учпедгиз, 1961, -207 с.
5. *Шевкин А.В.* Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах. М.;РС, 2001,- 207 с.

КАК ИСКАТЬ РЕШЕНИЕ?

(Таблица Д. Пойа)

1.

1. *понять предложенную задачу.*
2. *найти путь от неизвестного к данным, если нужно, рассмотрев промежуточные задачи («анализ»).*
3. *реализовать найденную идею решения («синтез»).*
4. *решение проверить и оценить критически.*

2.

- Сформулировать отношение (или отношения) между неизвестными и данными.*
- Преобразовать неизвестные элементы. Попытаться ввести новые неизвестные, более близкие к данным задачи.*
- Преобразовать данные элементы. Попытаться, получить, таким образом, новые элементы, более близкие к искомым неизвестным.*
- Решить только часть задачи.*
- Удовлетворить только части условий: насколько неопределенным окажется тогда неизвестное? (Геометрические места!)*
- Обобщить. Рассмотреть частные случаи. Применить аналогию.*

3.

Испытывать правильность каждого шага, принимая лишь то, «что усматривается с полной ясностью или выводится с полной достоверностью».

(Декарт)

4.

- Правдоподобен ли результат? Почему?*
- Нельзя ли сделать проверку?*
- Нет ли другого пути, ведущего к полученному результату? Более прямого пути? Какие результаты еще можно получить на том же пути?*

КАК ИСКАТЬ РЕШЕНИЕ?

1. Понять задачу.

- *Что известно?*
- *Что надо найти?*
- *Нельзя ли сформулировать задачу иначе, проще?*
- *Нельзя ли задачу свести уже к решенной?*
- *Все ли данные задачи были уже использованы?*

2. Найти путь от неизвестного к известному.

- *Что необходимо знать, чтобы найти известное?*

3. Реализовать решение от известного к неизвестному.

- *Что можно найти, зная известное?*
- *Проверять правильность каждого шага.*

4. Проверить решение.

- *Правдоподобен ли результат?*
- *Нельзя ли сделать проверку?*
- *Нельзя ли упростить решение?*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	2
§1. Сложение и вычитание натуральных чисел.....	4
§2. Умножение и деление натуральных чисел.....	9
§3. Задачи на части.....	14
§4. Задачи на движение по реке.....	19
§5. Задачи на движение.....	24
§6. Уравнения. Вводные задачи.....	29
§7. Задачи, решаемые с помощью уравнения.....	34
§8. Разные задачи.....	39
Используемая литература.....	46
Приложения.....	47
Оглавление.....	49

Отпечатано «Пегас»
г.Долгопрудный, Институтский пер., д.1
т. 8 (495) 408-76-27