

**Проблемы развития интеллекта
и повышения творческой активности
у учащихся 5-6 классов
В процессе обучения курсу математики**

Из опыта работы
Учителя математики
Соломатиной А.А.

В нашей школе есть классы, которые называются «Эрудит». Спецификой работы в таких классах является целенаправленное особое внимание развитию интеллекта и повышению творческой активности учащихся. Учитель должен строить свою работу таким образом, чтобы способствовать развитию мыслительной деятельности учащихся, будить их инициативу, фантазию, творческий поиск. В процессе преподавания математики мы используем самые различные методы для достижения этой цели. В этой работе мы остановимся на одном из таких методов: на линии решения задач.

Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Поэтому любой экзамен по математике, любая проверка знаний содержит в качестве основной и, пожалуй, наиболее трудной части решение задач.

За время обучения в школе каждый из школьников решает огромное число задач, порядка нескольких тысяч. От эффективности использования задач в обучении математике в значительной мере зависит не только качество обучения, воспитания и развития учащихся средней школы, но и степень их практической подготовленности к последующей деятельности в любой сфере народного хозяйства и культуры.

При решении задач в процессе обучения математике наряду с реализацией одной из основных целей обучения математике - формированием предусмотренной программой системы математических знаний, умений и навыков - возможно и необходимо самым естественным образом эффективно использовать задачи для реализации целей воспитания учащихся.

В практике обучения математике воспитывающие функции задач, редко выступают в качестве ведущих (в отличие от функций обучающих и контролирующих). Однако тот или иной элемент воспитания может и должен быть осуществлен через каждую задачу: либо через ее фабулу либо в процессе ее решения, либо в процессе изучения результатов решения.

Одной из важнейших воспитывающих функций задач является формирование у школьников диалектико-материалистического мировоззрения. В процессе решения задач имеется возможность наиболее ярко продемонстрировать учащимся политехнический характер математики, ее прикладную направленность. Иллюстрируя применение математики к решению практических задач, можно показать, что математика – это отражение реальной действительности, является мощным средством ее познания.

Осуществляя целенаправленное обучение школьников решению задач с помощью специально подобранных упражнений, следует учить их наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями и делать соответствующие выводы. Необходимо прививать учащимся навыки не только логического рассуждения, но и прочные навыки эвристического мышления.

Дети, отобранные в классах «эрудит», отличаются интеллектуальным развитием, своей заинтересованностью в образовании, быстротой восприятия материала, что позволяет более широко изучать курс математики этих классов. Особое значение в курсе математики пятого класса находится решению задач.

При подборе материала мы учитываем возрастные особенности детей, поэтому задачи содержат многих знакомых персонажей из сказок и мультфильмов. Уровень подготовки детей к восприятию математического материала позволяет подбирать задачи, выходящие за пределы стандартного набора, предлагаемого учебником.

Мною разработаны четыре основных группы задач для 5 классов: задачи на движение, задачи на проценты, задачи на составление уравнений, задачи на составление буквенных выражений.

Задачи на движение

Для работы в классе и дома

1. Две машины выезжают одновременно из двух пунктов навстречу друг другу. Скорость первого автомобиля равна 65 км/ч, а скорость второго на 7 км/ч больше скорости первого. Сейчас между ними 548 км. На каком расстоянии друг от друга будут автомобили через 2 ч? Через сколько времени они встретятся?
2. Из одного пункта одновременно в противоположных направлениях выехали два автомобиля. Через 4 ч после выхода расстояние между ними составило 640 км. На каком расстоянии друг от друга они находились через 2 ч после выхода. Какова скорость первого автомобиля, если скорость второго равна 83 км/ч.
3. Из лагеря вышла группа туристов и двигалась со скоростью 3,5 км/ч. Через 1,4 ч вслед за ней вышла другая группа туристов и двигалась со скоростью 4,2 км/ч. Какое расстояние было между этими группами туристов через 0,4 ч после выхода второй группы туристов?
4. Из лагеря вышла группа туристов и двигалась со скоростью 3,5 км/ч. Через 1,4 ч из этого же лагеря, но в противоположном направлении, вышла другая группа и двигалась со скоростью 4,2 км/ч. Какое расстояние было между этими группами через 0,4 ч после выхода второй группы туристов?
5. Из лагеря вышла группа туристов и двигалась со скоростью 3,5 км/ч. Через 1,4 ч навстречу ей из другого лагеря, находящегося на расстоянии 10 км от первого, вышла другая группа туристов и двигалась со скоростью 4,2 км/ч. Какое расстояние было между этими группами туристов через 0,4 ч после выхода второй группы?
6. Из пункта А выехал мотоциклист со скоростью 48,4 км/ч. Спустя полчаса из того же пункта А выехал автомобиль. Скорость автомобиля в 1,25 раза больше скорости мотоциклиста. На каком расстоянии от пункта А автомобиль догонит мотоциклиста?
7. Из двух пунктов, расстояние между которыми 61,5 км, выехали одновременно навстречу друг другу велосипедист и мотоциклист и через час встретились. Найдите скорость велосипедиста и мотоциклиста, если и известно, что скорость мотоциклиста была в 4 раза больше скорости велосипедиста?
8. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 57,57 км, выехали одновременно два автомобиля в одном направлении. Скорость автомобиля, идущего впереди, равна 50 км/ч, а скорость второго автомобиля равна 78,5 км/ч. Найти, через сколько времени второй автомобиль догонит первый? Найти расстояние между ними через 1,5 ч и через 4 ч.
9. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 125 км, выехали одновременно в одном направлении два автомобиля. Скорость автомобиля, идущего впереди, равна 81,7 км/ч, а скорость второго автомобиля равна 53,9 км/ч. Найти расстояние между ними через 2 ч и через 4 ч.
10. Скорость лодки по течению реки равна 24,8 км/ч, а скорость лодки против течения равна 16,4 км/ч. Найти собственную скорость лодки
11. Лодка против течения реки прошла 78 км за 4 ч. Скорость течения реки равна 2,5 км/ч. Найти скорость лодки по течению.

Задачи на движение

Самостоятельная работа 1 вариант

1. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 83,16 км, выехали одновременно в одном направлении два автомобиля, скорость автомобиля, идущего впереди, равна 64 км/ч, а скорость второго автомобиля равна 91 км/ч. Найти: а) Через сколько времени вторая машина догонит первую? б) расстояние между ними через 2 ч. в) расстояние между ними через 5 ч.
2. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 238,6 км, выехали одновременно в одном направлении две машины. Скорость машины, идущей впереди, равна 86 км/ч, а скорость второй машины равна 63 км/ч. Найти: а) расстояние между ними через 3 ч б) расстояние между ними через 6 ч.
3. Из одного пункта одновременно в противоположных направлениях выехали два автомобиля. Через 5 ч после выхода расстояние между ними составило 603 км. На каком расстоянии друг от друга они находились через 3 ч после выхода? Какова скорость первого автомобиля, если скорость второго равна 83,9 км/ч.
4. Два автомобиля едут навстречу друг другу. Скорость первого автомобиля равна 58 км/ч, а скорость второго на 5 км/ч больше. Сейчас между ними 726 км. На каком расстоянии друг от друга будут автомобили через 4,5 ч? Через сколько времени они встретятся?
5. Скорость лодки по течению 39 км/ч, скорость лодки против течения 25 км/ч. Найти собственную скорость лодки.
6. Лодка против течения реки прошла 64 км за 4 ч. Скорость течения реки 3 км/ч. Найти скорость лодки по течению реки.

Самостоятельная работа

2 вариант

1. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 101,5 км, выехали одновременно в одном направлении два автомобиля, скорость автомобиля, идущего впереди, равна 72 км/ч, а скорость второго автомобиля равна 97 км/ч. Найти: а) Через сколько времени вторая машина догонит первую? б) расстояние между ними через 2 ч. в) расстояние между ними через 5 ч.
2. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 156,7 км, выехали одновременно в одном направлении две машины. Скорость машины, идущей впереди, равна 78 км/ч, а скорость второй машины равна 59 км/ч. Найти а) расстояние между ними через 3 ч. б) расстояние между ними через 6 ч.
3. Из одного пункта одновременно в противоположных направлениях выехали два автомобиля. Через 7 ч после выхода расстояние между ними составило 947,8 км. На каком расстоянии друг от друга они находились через 4 ч после выхода? Какова скорость первого автомобиля, если скорость второго равна 68,7 км/ч?
4. Два автомобиля едут навстречу друг другу. Скорость первого автомобиля равна 63 км/ч, а скорость второго на 8 км/ч больше. Сейчас между ними 536 км. На каком расстоянии друг от друга будут автомобили через 2,5 ч? Через сколько времени они встретятся?
5. Скорость лодки по течению 42 км/ч, скорость лодки против течения 27 км/ч. Найти собственную скорость лодки.
6. Лодка против течения реки прошла 85 км за 5 ч. Скорость течения реки 4 км/ч. Найти скорость лодки по течению реки.

Задачи на составление выражений

1. Площадь баскетбольной площадки a м², а длина 6 м. Какова её ширина?
 2. Спортсмен пробежал x метров за 8 минут. С какой скоростью он бежал?
 3. Самолёту надо пролететь s км. В час он пролетает 1 км. Сколько километров ему останется лететь после двух часов лета?
 4. Сережа дал в кассу магазина x руб. в уплату за четыре мороженных по цене 1 рубль. Сколько сдачи он должен получить?
 5. Четыре персика можно купить за x руб., а четыре банана - за y руб. На сколько рублей персик дороже банана?
 6. Два прямоугольника имеют одинаковую площадь, равную b дм². Длина первого прямоугольника 5 дм, а длина второго прямоугольника - 7 дм. Ширина какого прямоугольника меньше и на сколько?
 7. За 3 часа Вадим прополосал a грядок, а Денис - только s грядок. Во сколько раз производительность труда у Вадима больше, чем у Дениса?
 8. Два друга взяли в библиотеке одинаковую книгу. Один читает x страниц в день, а другой - y страниц в день. Кто из них прочитает быстрее и во сколько раз, если книге 360 страниц и $x > y$.
 9. 8 метров плёнки для парника стоят x рублей. Сколько метров такой плёнки можно купить на y рублей.
 10. Мама купила a кг абрикосов. Из них b кг съела, а оставшиеся разделили пополам и сварили из них компот и варенье. Сколько понадобилось для этого сахара, если известно, что на 1 кг абрикосов для компота требуется x кг, а на 1 кг абрикосов для варенья - y кг сахара.
1. Барону Мюнхгаузену a лет, а его лошадь на 25 лет моложе. Во сколько раз барон старше своей лошади?
 2. Доктор Айболит шёл к больным сначала 5 часов со скоростью b км/ч, а потом ещё 3 часа со скоростью c км/ч. Какой путь прошёл доктор Айболит за всё это время?
 3. 3 пакета молока стоят x рублей. Сколько стоят n таких пакетов?

Задачи на составление уравнений

1. Масса двух чемоданов 20 кг. Один из них в 3 раза легче другого. Найти массу каждого чемодана.
2. В двух корзинах 67 кг яблок, причем в одной на 19 кг больше, чем в другой. Сколько килограммов яблок в каждой корзине.
3. Купили 17,5 кг сладостей. Шоколадных конфет купили в 2 раза больше, чем карамели, а мармелада на 1,5 кг больше, чем карамели. Сколько каждого вида сладостей купили?
4. В одной бочке было в 3 раза больше бензина, чем в другой. Когда в первую налили еще 46 л, а во вторую - 18 л, то в двух бочках стало 484 л. Сколько было в каждой бочке первоначально?
5. В одной корзине в 4 раза больше слив, чем во второй и на 5 кг меньше, чем в третьей. Всего 113 кг слив в трех корзинах. Сколько слив было в каждой?
6. Ящик на 4 кг тяжелее корзины. Два ящика и три корзины весят 43 кг. Сколько весит ящик и сколько весит корзина?
7. Моток красной ленты в 2 раза длиннее мотка зеленой. В трёх мотках красной и четырех мотках зеленой ленты всего 180 м. Сколько метров в каждом мотке?
8. Ручка на 1 руб 40 коп дороже карандаша. 3 карандаша и ручка стоят 65 руб 40 коп. Сколько стоит ручка?
9. В первой корзине в 2 раза больше яблок, чем во второй и на 6 кг меньше, чем в третьей. Во всех трех корзинах 81 кг. Сколько килограммов яблок в третьей корзине?
10. Сумма двух чисел 8,09, а их разность 1,09. Найдите эти числа.
11. В первом ящике в 4 раза больше гвоздей, чем во втором. Сколько кг гвоздей было в каждом ящике, если во втором на 54 кг меньше, чем в первом?
12. Турист в первый день прошел в 5 раз больше, чем во второй. Сколько км прошел турист в каждый день, если во второй день он прошел на 17,4 км меньше, чем в первый день?
13. На пошив платья ушло в 4 раза больше ткани, чем на юбку. Сколько метров ушло на платье и сколько на юбку, если на юбку ушло на 2,55 меньше, чем на платье?
14. Два велосипедиста едут навстречу друг другу. Скорость первого в 2 раза больше второго. Расстояние между пунктами равно 45 км. Известно, что они встретились через три часа. Найдите скорость каждого,
15. Для приготовления компота берут 8 частей яблок и 2 части сахара и 15 частей воды. Сколько надо взять яблок для приготовления 6,25 кг компота?
16. Для приготовления абрикосового варенья берется 5 частей абрикосов и 2 части сахара. Сколько абрикосов и сколько сахара пошло на варенье, если абрикосов пошло на 6,102 кг больше чем сахара?
17. Водостойкий казеиновый клей содержит 2 части казеина, 3 части нашатырного спирта и 4 части воды. Сколько было израсходовано каждого вещества для приготовления 4,5 кг казеинового клея?

18. Сплав, из которого отливаются типографский шрифт, состоит из свинца (5 частей) и сурьмы (16 частей). Сколько надо взять этих веществ, для приготовления сплава, если сурьмы взято на 4 кг 400 г больше, чем свинца?

19. Число увеличили в три раза, при этом оно увеличилось на 30. Найдите это число.

20. Задуманы два числа. Их разность равна 234, а частное при делении большего на меньшее равно 10. Какие числа задуманы?

Домашняя работа по теме: Задачи на составление уравнений.

1. В трех корзинах 18,97 кг груш, причем во второй в 5 раз больше, чем в первой на 3.8 кг больше, чем в третьей. Сколько кг груш в третьей корзине?
2. В трех ящиках 201,4 кг яблок причем во второй на 3,8 кг больше, чем в первой, а в третьей в 4 раза больше, чем во второй. Сколько кг яблок в каждой корзине?
3. Во втором ящике в 17 раз меньше гвоздей, чем в первом, а в первом на 89,6 кг больше, чем во втором. Сколько кг гвоздей в каждом ящике?
4. Для приготовления пирога необходимо взять 5 частей молока, 4 части муки, 3 части сахара 1 часть яиц. Сколько надо взять кг каждого продукта если молока берут на 1,2 больше чем сахара?
5. Два велосипедиста едут навстречу друг другу, причем скорость одного из них на 3,7 км/ч больше скорости другого. Известно, что встреча произошла через 5 ч Найдите скорость каждого, если расстояние между городами равно 17,15 км.
6. Сумма двух чисел равна 23,4, а их разность равна 7,8. Найдите эти числа.

Зачет по теме: Задачи на составление уравнений

Вариант 1

1. В трех ящиках с апельсинами 11,07 кг, причем во втором в 4 раза больше, чем в первом, но на 1.8 кг меньше, чем в третьем. Сколько кг апельсинов в третьем ящике?
2. В трех корзинах с грибами 51,6 кг, причем во второй на 2,3 кг больше, чем в первой, а в третьей в 5 раз больше, чем во второй. Сколько кг грибов во второй корзине?
3. В первой коробке в 8 раз больше рыбы, чем во второй, а во второй на 211,4 кг меньше, чем в первой. Сколько кг рыбы в каждой коробке?
4. Для приготовления пирогов необходимо взять 6 частей молока, 3 части 1 часть яиц и 2 части сахара. Сколько необходимо взять каждого продукта, что получить 3,6 кг пирогов?
5. Два велосипедиста едут навстречу друг другу, причем скорость одного x на 1,5 км/ч больше скорости другого. Известно, что они встретились через 0,8ч. скорость каждого, если расстояние между городами равно 9,99 км.
6. Сумма двух чисел равна 19,3, а их разность 2,03. Найдите эти числа. Зачет по теме: Задачи на составление уравнений

Вариант 2

1. В трех коробках с мандаринами 138,1 кг, причем во второй в 3 раза больше чем в первой, и на 2,6 кг больше, чем в третьей. Найдите, сколько в третьей.
2. В трех ящиках 69,4 кг гвоздей, причем во втором на 1,7 кг больше, чем первом а в третьем в 7 раз больше, чем во втором. Сколько кг гвоздей во втором ящике.

3. Во второй корзине в 13 раз меньше яблок, чем в первой, а в первой 99,24 кг больше, чем во второй. Сколько кг яблок в каждой корзине?
4. Для приготовления пирога необходимо взять 7 частей молока, 4 части муки, 2 части яиц, 3 части сахара. Сколько необходимо взять каждого продукта, если молока надо взять на 1,2 кг больше, чем муки?
5. Мотоциклист и велосипедист едут в противоположные стороны из одного города, причем скорость мотоциклиста в 3,4 км/ч раза больше, чем скорость велосипедиста. Через 0,7 ч расстояние между ними равно 8,316 км. Найдите их скорости.
6. Сумма двух чисел равна 13,6, а их разность равна 7,9. Найдите эти числа.

Тема: ПРОЦЕНТЫ

1. Сколько получится сухой ромашки из 40 кг свежей, если она теряет при сушке 84 % своего веса?
2. Рабочий получил путевку в санаторий со скидкой 70% и уплатил за нее 24 рубля. Сколько стоит путевка?
3. Из 2000 зерен пшеницы 1800 оказались всхожими. Определить процент всхожести.
4. Сложите три числа. Первое число составляет 48%, второе 23% от суммы. Какие числа сложили, если третье число равно 5,8?
5. Товар со скидкой 10% продан за 18 рублей. Какова была стоимость товара без скидки?
6. Какую концентрацию будет иметь рассол, если в 1 кг воды растворить: а) 250г соли, б) 600 г соли.
7. 50% поля засеяли пшеницей, 15% рожью, а остальное овсом. Какую площадь засеяли пшеницей и рожью, если овсом засеяли 70 га?
8. Длина дороги 60 км. Покрыто асфальтом 48 км этой дороги. Сколько % от длины всей дороги заасфальтировано?
9. Бригада токарей должна за смену обработать 200 деталей, но она сделала 220 деталей. На сколько процентов выполнила задание?
10. В 1 кг сыра содержится в зависимости от сорта от 200 до 250 г белка. Сколько процентов белка содержится в сыре?
11. Сколько процентов 1 кг составляет от 1 тонны?
12. Две бригады работали в поле. Первая бригада засеяла 25 га при плане 20 га, вторая засеяла 90 га при плане 75 га. Какая бригада работала успешнее?
13. Посеяли 300 зерен из них 270 дали всходы. Определите процент всхожести семян.
14. На сколько процентов 64 больше 50?
15. На сколько процентов 75 меньше 100, 175 больше 100?
16. Какую концентрацию будет иметь рассол, если в 1 кг воды растворить а) 250г соли б) 600г соли в) 1кг соли?

17. Оля в стакан с чаем кладет обычно две чайные ложки сахара и считает такой чай сладким. Масса чая в стакане 200 г, масса сахара в одной ложке 10 гр. Какая концентрация сахара в Олином чае?
18. Для засолки огурцов используют раствор соли 9 рассол следующих концентраций 8 % для крупных огурцов, 7 % для средних, 6 % для мелких. Сколько соли надо взять, чтобы приготовить для каждой концентрации 16 кг рассола?
19. Сколько граммов йода содержится в 300 г его 6 % раствора, 3 % — раствора, 12 % раствора?
20. Морская вода содержит 5 % по весу соли. Сколько кг пресной воды нужно прибавить в 80 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней составило 2%?
21. В 450 г раствора содержится 27г соли. Определите процентное содержание соли в растворе.
22. Сплав содержит 74% олова и 26% свинца. В куске такого сплава содержится олова на 168 г больше чем свинца. Сколько граммов свинца в этом куске?
23. Сушеные яблоки составляют 16% веса свежих. Сколько надо взять свежих яблок, чтобы получить 40 кг сушеных?
24. Колхоз по плану должен был засеять 780 га кукурузы, но план был перевыполнен на 15%. Сколько га кукурузы засеял колхоз?
25. За смену рабочий должен был обточить 52 детали, но, используя усовершенствованный резец, он обточил 65 деталей, На сколько процентов рабочий перевыполнил норму?
26. Детеныш кита потребляет в день 300 кг молока, в котором белок составляет 12%, жир — 22%, а молочный сахар — 2%. Сколько кг жира, белка и сахара потребляет детеныш кита за сутки?
27. Пекарня получила заказ на выпечку 435 кг ржаного хлеба и 560 кг пшенично хлеба. Припек ржаной муки составляет 45%, а пшеничной — 40%. Какое количество ржаной и пшеничной муки надо затратить на выполнение заказа?
28. Длина прямоугольника 45см, а ширина составляет 60% длины. Найдите площадь прямоугольника?
29. Лучшая корова на ферме за год дала 1250 кг молока жирностью 4%. Сколько жира содержится в этом количестве молока?
30. Население одной области составляет 4,64 млн. Человек. Из них 65,8% проживает в городах. Сколько человек проживает в городах, а сколько в селах?
31. Найдите 5 % от 300 и увеличьте 300 на 5%. Найдите 15 % от 400% и уменьшите на 15%.

32. Число увеличили на 50%, 100%, 150%, 300%, Во сколько раз увеличилось число?
33. Товар стоил 100руб., затем цена понизилась на 5%, а через некоторое время еще на 5%. Сколько стал стоить товар?
34. Тракторная бригада должна вспахать 250 га земли, но задание было перевыполнено на 12%. На сколько процентов было выполнено задание? Сколько гектаров земли вспахала тракторная бригада?
35. Бронза это сплав 90% меди и 10% олова. Сколько кг меди и олова надо взять, чтобы получилось 83 кг бронзы?
36. Латунь это сплав 60% меди 40% цинка. Сколько меди и цинка надо взять, что бы получить 42 кг латуни?
37. При размоле пшеницы получается 81 % муки, 2% манной крупы, 17% кормов отходов. Сколько муки, манной крупы и кормовых отходов получится из 2,5т зерна?
38. Смесь конфет состоит из 4 видов 32% - карамели, 25% - леденцов, 15% ирисок и 28% шоколадных конфет. Сколько грамм каждого вида в этой смеси, если общий вес 1,5 кг?
39. В двух корзинах по 25 кг винограда. Вначале из первой корзины взяли 2кг, имевшегося там винограда и положили во вторую корзину. Потом из второй корзины взяли 20% оказавшегося там винограда и положили в первую. В какой корзине стало больше винограда и на сколько?
40. На собрании присутствовало 69 человек, что составило 92% всех рабочих. Сколько рабочих отсутствовало на собрании?
41. 50% поля засеяли пшеницей, 15% - рожью, а остальную часть - овсом. Какую площадь засеяли пшеницей и рожью, если овсом засеяли 70 га?
42. Сахарный тростник при переработке теряет 91 % своей первоначальной массы. Сколько надо взять сахарного тростника, чтобы получить 450 кг сахара?
43. Токарь до обеденного перерыва обработал 24 дет., что составило 60% сменной нормы. Сколько деталей должен был обработать токарь за смену?
44. Туристы прошли 75% маршрута, и им осталось пройти еще 5 км. Какая длина маршрута?
45. Объем бидона равен 4л, что составляет $\frac{2}{7}$ объема канистры и 2% объёма бочки: а) На сколько больше жидкости вмещает бочка, чем бидон и канистра, взятые вместе?

- б) Во сколько раз объем бочки больше объема бидона?
- в) Сколько канистр можно налить из бочки, наполненной до краев, и сколько жидкости еще останется?

46. Дядя Федор, пес и кот нашли клад. Они купили корову за 240 монет, что составило 12% от всего клада. Сколько монет было в кладе?

47. Кооператив «Карлсон» продал в первый день 900 штук мороженого «Карлсити», что составляет 30% мороженого, проданного им за второй день, за третий день кооператив продал $\frac{5}{13}$ от количества мороженого, которое у него купили за первые два дня. Сколько мороженого продал кооператив за три дня? Какая его выручка, если одно мороженое стоит 1400 рублей?

48. Верблюд может отложить в горбу жир, который он использует затем при нехватке корма. Масса этого жира достигает 20% массы верблюда. Сколько жира может отложить в горбу верблюд, если его масса равна 600 кг?

49. Египетский фараон Тутмос был широко известен своими завоевательными походами. Однажды среди трофеев у него оказалось 2000 монет больших, средних и маленьких. Большие монеты составили 35% от общего количества, а средние $\frac{17}{20}$ числа больших. Сколько маленьких монет было? Каких монет у Тутмоса оказалось больше?

50. Буратино заработал в кукольном театре 500 монет, 40% денег он заплатит за курточку для папы Карло, а на 20% денег купил мороженое. Сколько денег у Буратино?

51. Кролик прополз 40 грядок морковки, что составило 20% всего огорода. Сколько грядок с морковкой на огороде у кролика?

52. Почтальон Печкин мечтал купить велосипед, который стоил 1890 руб. Однажды ночью Печкину приснилось, что велосипед подешевел на 70%. Сколько всего мог стоить велосипед?

53. На товар снизили цену сначала на 15%, а потом через год еще на 12%. Какая теперь цена товара, если до первого снижения он стоил 18 руб.?

54. Токарь при норме 45 деталей за смену выполнил план на 1780%. Сколько деталей он обточил за смену?

55. Перевыполнив свой годовой план на 6%, завод выпустил продукции за год на сумму 15,9 млн. Руб. Определите стоимость продукции, намеченной к выпуску по плану.

56. Найти число зная, что 10% его составляют 20% от 16,5.
57. На сколько рублей увеличится вклад в 1000 руб. при 3% годовых за 1 год, за 2 года, за 3 года?
58. Число 200 увеличили на 20%, полученный результат уменьшили на 20%. Получится ли число 200 в результате?
59. 60% участка земли заняли рожью, а остальную площадь пшеницей. Какую площадь засеяли рожью и какую пшеницей, если пшеницей засеяли на 114 га меньше, чем рожью?
60. Сложили три числа. Первое число составляет 48%, второе 23% от суммы. Какие числа сложили, если третье число равно 5,8?
61. Мальчик в первый день прочитал 25% всей книги, во второй день - 30% всей книги, а в третий - остальные 135 страниц. Сколько страниц прочитал мальчик в первый день?
62. Магазин в первый день продал 40% всех тетрадей, во второй - 25% всех тетрадей, а в третий - остальные 140 тетрадей. Сколько тетрадей продал магазин в первый день?
63. Сумма трех чисел равна 550. Первое число составляет 28% суммы, второе: 24%, Найдите третье число.
64. Из молока получается 10% творога. Сколько творога получится из 53 кг молока?
65. Девочка израсходовала на покупку 1,3 рубля, что составляет 65% имевшихся у неё денег. Сколько денег было у девочки первоначально?
66. На лесной поляне собрались 28 стрекоз, а бабочек - в 3 раза больше, чем стрекоз. Число бабочек и стрекоз вместе составило 8% числа муравьев. Сколько насекомых на этой поляне?

Самостоятельная работа

1 вариант

1. Туристы прошли в походе за весь день 18 км. До обеда они прошли 60% всего пути. Сколько км они прошли после обеда?
2. В магазин привезли 480 кг яблок, что составило 24% всех яблок, имеющихся на складе. Сколько яблок было на складе?
3. Припой содержит 40% олова, 2% сурьмы, остальную часть составляет свинец. Сколько олова, сурьмы и свинца в 30 г припоя?
4. Завод выпустил 16,5 млн. штук подшипников, выполнив годовой план на 110%. Сколько штук подшипников должен был выпустить завод за год по плану?
5. В классе 40 учащихся 25% учащихся занимаются плаванием, 45% - легкой атлетикой, а остальные волейболом. Сколько учащихся школы занимаются волейболом?
6. После того как выполнили 74% плана, осталось сделать 13 станков. Сколько станков надо сделать по плану?
7. Истратив 35% имевшегося в баке бензина, шофер увидел, что в нем осталось 36.4л бензина. Сколько было бензина первоначально?

Самостоятельная работа

2 вариант

1. В библиотеке 4600 книг. Книг на иностранном языке 18% всего количества, остальные книги на русском языке. Сколько книг на русском языке?
2. В стаде 140 коз, что составляет 35% всех животных в стаде. Сколько животных в стаде?
3. Сплав содержит 3% олова, 20% сурьмы, остальную часть составляет свинец. Сколько олова, свинца и сурьмы в 60 грамм сплава?
4. Магазин продал товара за месяц на 50880 руб. перевыполнив план на 6%. На сколько рублей должен был магазин продать товара по плану?

5. В классе 40 учащихся. В школьной олимпиаде по математике принимали участие 30% учащихся, по истории - 45%, а остальные принимали участие не в олимпиаде по литературе. Сколько учащихся принимали участие в олимпиаде по литературе?
6. Когда турист проехал 75% намеченного пути, ему осталось проехать 860 км. Сколько всего км проехал турист?
7. Когда от мотка отрезали 15% его длины, в нем осталось 68 м. Сколько проволоки в мотке?

Контрольная работа

1 вариант

1. В ящике 120 кг пшена. После того, как из ящика набрали мешок пшена, в нем осталось 65% всего пшена. Сколько кг пшена вошло в мешок?
2. Из свежих слив выходит 35% сушеных. Сколько надо взять свежих слив, чтобы получить 140 кг сушеных?
3. Сплав содержит 62% олова и 38% свинца. В куске такого сплава содержится олова на 7,2 грамм больше, чем свинца. Сколько граммов свинца в этом куске?
4. Сменная норма выработки сталевара 140 т, но за счет улучшения труда сталевара за смену выработал 168т. На сколько процентов увеличилась норма выработки?
5. Если в 162 грамм воды добавить 38 грамм соли, то какую концентрацию будет иметь раствор?

контрольная работа

2 вариант

1. Надоили 150 л молока. После того, как отправили молоко в детский сад, осталось 80% имевшегося молока. Сколько литров молока отправили в детский сад?
2. Сколько нужно взять пшеницы для получения 300 т муки, если при размоле пшеницы получается 80% муки?
3. Припой содержит 40% олова, 2% сурьмы, остальную часть припоя составляет свинец. В куске такого припоя свинца на 3,6 г больше, чем олова.
Определите вес куска припоя.
4. Масса курицы 2,5 кг, а масса индейки 6,5 кг. На сколько процентов масса индейки больше массы курицы?
5. Если в 105 г чая добавить 45 г сахара. Какую концентрацию будет иметь сладкий чай?

Нестандартные задачи

1. Пять мальчиков делают 5 самолетиков за 5 минут. Сколько мальчиков сделают 10 самолетиков за 10 минут?
2. Геологи нашли 19 самородков массой 1 кг, 2 кг, 3 кг, ..., 19 кг. Разложить эти самородки по 10 рюкзакам так, чтобы масса самородков в каждом была одинакова.
3. В классе послушных девочек столько же, сколько непослушных мальчиков.
Кого в классе больше: послушных детей или мальчиков.
4. Бабушке надо зажарить 6 котлет, а на сковородке помещается только 4 котлеты. Каждую котлету надо жарить 5 мин на одной стороне и 5 мин на другой. Сколько времени потребуется бабушке, чтобы зажарить все котлеты.
5. В классе учатся 13 детей. У мальчиков столько зубов, сколько у девочек пальцев на руках и ногах. Сколько в классе мальчиков и сколько девочек?
(Предполагается, что у каждого ученика по 32 зуба, как у взрослых людей)
6. Одного мужика спросили, сколько у него денег. Он ответил:
«Мой брат втрое богаче меня, отец втрое богаче брата, дед втрое богаче отца, а у всех у нас ровно 1000р. Вот и узнайте, сколько у меня денег».
7. В семье 4 детей, им 5, 8, 13 и 15 лет, а зовут их Таня, Юра, Света и Лена. Сколько лет каждому из них, если одна девочка ходит в детский сад, Таня старше, чем Юра, а сумма лет Тани и Светы делится на 3?
8. Все натуральные числа от 1 до 100 записаны в один ряд. Сколько раз повторяется в этом ряду цифра 0? Цифра 1? Цифра 5? Цифра 7? Цифра 9?
9. Торговка, сидя на рынке, соображала: «Если бы к моим яблокам прибавить половину их да еще десяток, то у меня была бы целая сотня».
10. Некто, желая раздать свои деньги нищим, рассчитал, что если каждому дать по 15 коп., то у него не хватит 10 коп., а если каждому дать по 12 коп то у него останется 14 коп. Сколько было нищих и сколько у него было денег?

Перечислим отдельные разделы математики, которые позволят расширить стандартную программу с 5 по 8 класс.

5 класс

1. Комбинаторные задачи.
2. Решение развивающих задач.
3. Запись и чтение математических выражений.
4. Математические модели. Пёревод условия задачи на математический язык.
5. Язык и логика (истинные и ложные высказывания).
6. Признаки делимости.
7. Четность и нечетность.
8. Геометрия: смежные и вертикальные углы.

6 класс

1. Комбинаторные задачи.
2. Алгоритм Евклида.
3. Решето Эратосфена.
4. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.
5. Задачи на сложные проценты. Концентрация раствора.
6. Степень. Факториал.
7. Геометрические построения с помощью циркуля.

7 класс

1. Комбинаторные задачи.
2. Треугольник Паскаля.
3. Построение графиков линейных функций, имеющих выколотую точку.
4. Задачи на построение геометрических мест точек.
5. Поиск решений линейных уравнений, исследование количества их корней в зависимости от значений параметра.

8 класс

1. Задачи на сплавы и смеси.
2. Нестандартные квадратные уравнения.
3. 3. Комплексные числа.
4. Задачи с параметрами для линейных функций.
5. Комбинаторные задачи.

О математическом образовании в классах «Эрудит»

Математическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Математическая наука, четко проявляющаяся в ее школьных основах, позволяет ставить специфические цели обучения математике:

1. вооружение учащихся общими приемами научного мышления, широко применяемыми в математике;
2. развитие мышления и математических способностей; 3. развитие геометрической интуиции, пространственного воображения;
4. формирование логического мышления, сознательного пользования основными понятиями, правилами, законами логики, без которых математика невозможна;
5. постижение учащимися эстетической стороны математики, ее красоты, развитие интереса и любви к ней
6. воспитание воли, трудолюбия, настойчивости в преодолении трудностей, упорства в достижении цели, для чего математика предоставляет самые благоприятные возможности.

Существующая действительность требует дифференцированного обучения математике, позволяющая с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой - удовлетворить потребности каждого.

Дифференциация математического образования должна состоять из трех уровней (в зависимости от результатов усвоения) 1 уровень -стандарт, 2 уровень - технический, 3 уровень - математический.

В подходе к изучению математики должны использоваться две стороны назначения математической науки: практическая - инструментарий, необходимый для продуктивной деятельности, и духовная , связанная с мышлением человека, т.е. овладение определенным методом познания. В практической части необходимо обратить внимание на использование реальных проблем в текстах задач, т.к. это делает решение задачи более осмысленным.

Таким образом, задачи по математике становятся упражнениями для решения реальных жизненных проблем. Нужно применять вариативность решений.

Чтобы научить учащегося мыслить самостоятельно, необходимо привить ему привычку надеяться в решении задач на собственные силы. Для этого рекомендуется им пройти через дебри трудностей «не разжеванных» задач и узловые точки теории и самостоятельно разыскать доказательство «или подходящие условия», пересмотрев три-четыре учебника (учебный эффект при этом дополнительно усиливается за счет достаточно длительного удерживания в активном состоянии поискового образа)

В работе с детьми необходимо использовать компьютеры. Компьютерные средства предоставляют: учащемуся - доступ к любым формам «компьютерных знаний» учебного назначения и инструментальную поддержку учебной и практической работы; преподавателю - возможность проектировать учебную среду, используя разнообразные наборы моделей и данных (в том числе междисциплинарного характера). Использование компьютера в роли инструмента познания облегчает уяснение сущности объектов и явлений. Задача дидактической компьютерной технологии - снабдить учащегося удобным инструментом для учебной и практической деятельности, для изучения существующих и конструирования собственных систем понятий.

Преподавание математики в классах «Эрудит» ставит цель развить устойчивые числовые навыки, логическое мышление, обеспечить прочное усвоение знаний в объеме базовой программы средней школы, включить математику в общекультурную систему ценностей ученика, связать математику с предметами гуманитарного цикла. Поэтому программа в этих классах должна быть построена как целостная логическая система, дающая представление о дедуктивной природе математики. Обучение должно вестись в наглядной, образной форме. В курс математики должны быть включены элементы логики и теории множеств, а также блок вероятностно-статистических вопросов.

Метод преподавания математики в таких классах должен выработать такую систему, благодаря которой ученик ежедневно упражнял бы свой ум в разработке доступных его возрасту задач; эти задачи по своему существу должны представлять элементарный вид будущих научных задач, которые ему придется решать как в университете, так и в дальнейшей его научной деятельности.

В классах «Эрудит» учатся дети с повышенной мотивацией к учению, и готовые к самостоятельному ведению учебного, а подчас и научного исследования. Итак, учебный процесс в этих классах должен быть организован таким образом, чтобы возможна была самостоятельная исследовательская работа учащегося по предметам под руководством учителя.

В связи с вышеизложенным в стандартную программу по математике в классах «Эрудит» необходимо включить задания, углубляющие ее, а также разделы, выходящие за рамки стандарта.