

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕНДЫГАЛИЕВА АЛТНАЙ КЕНЕСОВНА

Сборник нестандартных заданий для учащихся начальной школы

Учебное пособие для студентов
по направлению
44.03.01 Педагогическое образование
профиль подготовки «Начальное образование»;
44.03.05 Педагогическое образование
профиль подготовки «Начальное образование и Иностранный
язык»
44.03.05 Педагогическое образование
профиль подготовки «Русский язык и Начальное образование»

Допущено УМС ОГПУ в качестве учебно-методического пособия для обучающихся по направлениям подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование, профилю Начальное образование; 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профилям Начальное образование и Иностранный язык, Русский язык и Начальное образование по дисциплине «Решение текстовых задач с помощью моделирования» (протокол №5 от 27 июня 2018 года)

ОРЕНБУРГ
2018

УДК 511 (07)
ББК 74.2
М 50

Рецензенты:

Аксенова М.В., к.п.н., доцент кафедры Теории и методики начального и дошкольного образования, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»

Гороховцева Л.А., к.п.н., доцент кафедры Теории и методики начального и дошкольного образования, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»

М 50 Мендыгалиева, А.К.

Сборник нестандартных заданий для учащихся начальной школы / А.К. Мендыгалиева. – Оренбург: ОГПУ, 2018. –68 с.

В настоящем пособии представлены нестандартные задания для учащихся начальной школы. Предлагаемые задания окажут неоценимую помощь преподавателям и студентам для подготовки и проведения внеклассных занятий по математике в начальной школе.

Учиться математике с удовольствием!

УДК 511 (07)
ББК 74.2

© А.К. Мендыгалиева, 2018

Оглавление

Пояснительная записка	4
Задания с числовыми данными	5
Задания на расстановку скобок и знаков действий	8
Задания с буквами	10
Задачи на определение возраста	11
Задания на магический квадрат	13
Комбинаторика	16
Решение задач с помощью моделирования или с помощью уравнения.....	18
Задания со спичками	20
Геометрические задания	21
Задачи на определение времени	24
Задачи на переливание	25
Задачи на расстояние	26
Задачи, решаемые с помощью моделирования	27
Задачи, решаемые табличным способом	34
Логические задачи	35
Задачи на взвешивание	36
Задания на разрезания	38
Задания, решаемые с помощью предположения.....	41
Ответы	42

Пояснительная записка

Образовательные стандарты поставили перед начальной школой задачу общекультурного, личностного и познавательного развития младших школьников. Поставленную задачу учителя начальных классов решают через формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих способность учащихся к саморазвитию и самосовершенствованию. Большую роль в достижении метапредметных умений, а также личностных результатов — ценностных ориентиров, потребностей играет внеурочная деятельность младшего школьника, так как ученик выбирает её исходя из своих интересов, мотивов.

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС НОО понимается образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной деятельности. Это экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т. д.

Вся внеурочная работа, направленная на развитие математических способностей учащихся, является естественным дополнением к тому, чем учащиеся занимаются на уроках. В течение учебного года можно проводить в классе или в классах параллели, или с учащимися нескольких школ различные математические соревнования.

Для развития общеинтеллектуального уровня младших школьников используется математический материал, в частности различные математические задания: арифметические, логические, комбинаторные, геометрические. Умение учащихся решать математические задания способствует развитию логического, алгоритмического мышления и эффективно формирует универсальные учебные действия.

Работу по обучению решению нестандартных заданий можно проводить на факультативах или в кружковой деятельности.

к.п.н., доцент

А.К. Мендыгалиева

P.S. Решение нестандартных заданий прививают любовь к предмету, к знаниям, учат логически и критично мыслить.

Задания с числовыми данными

1. На листе бумаги записано число 686. Как, не выполняя никаких записей и вычислений, получить число, большее данного на 303?
2. Сколько среди двузначных чисел таких, в записи которых: а) имеется хотя бы одна цифра 3; б) число десятков меньше числа единиц?
3. Напишите наименьшее натуральное число, составленное из всех возможных различных цифр.
4. В числе 513 879406 вычеркните 4 цифры так, чтобы оставшиеся цифры в том же порядке составили: а) наибольшее число; б) наименьшее число.
5. Сколько всего можно записать четырехзначных чисел, в каждом из которых цифры не повторяются, используя цифры 0, 1, 2, 3, и таких, чтобы цифры 0 и 2 не были в них соседними?
6. Ученики получили задание написать несколько различных трехзначных чисел, не содержащих в записи цифру 7. Сколько всего можно записать таких чисел?
7. Все натуральные числа от 1 до 100 включительно разбиты на 2 группы - четные и нечетные. Определите, в какой из этих групп сумма всех цифр, использованных для написания чисел, больше и на сколько.
8. Используя каждую из девяти цифр 1, 2, 3, ..., 9 по одному разу, запишите три такие числа, чтобы сумма их была наибольшей из всех возможных, а разность при этом между большим и меньшим числами была как можно меньше. Найдите эту сумму и разность.
9. Таня записала на листе бумаги некоторое двузначное число; сидевшей напротив Свете записанное число представилось другим, меньшим на 75. Какое число записала Таня?
10. В ряд выписали числа от 40 до 60. Сколько раз встретилась цифра 5?
11. Для нумерации страниц учебника понадобилось 366 цифр. Нумерация начинается с первой страницы и заканчивается на последней странице. Сколько страниц в учебнике?
12. На доске написали подряд идущие числа: 41, 42, 43, ..., 195. Сколько чисел написали на доске?

13. Найдите наибольшее число, в котором цифры не повторяются и из которого нельзя с помощью вычеркивания одной цифры получить четное число.

14. Если сложить уменьшаемое, вычитаемое и разность, то получится 120. Разность меньше уменьшаемого на 24. Найди уменьшаемое, вычитаемое и разность.

15. Если от трехзначного числа отнять 7, то оно разделится на 7, если отнять 9 – разделится на 9, а если отнять 11 – разделится на 11. найдите это число.

16. Какие 4 цифры надо вычеркнуть из числа 57182309, чтобы получившиеся четырехзначное число было как можно меньше?

17. Сумма трех различных чисел равна их произведению. Что это за числа?

18. На какое число надо разделить 87912, чтобы получилось тоже пятизначное число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке?

19. В ряд выписали числа от 33 до 333. Сколько раз встретилась цифра 7?

20. Маша написала на синей и красной карточках одно и тоже число. После этого она отрезала от синей карточки последнюю цифру, а от красной карточки — две последние цифры. Получились две красные карточки и две синие карточки. Сумма чисел на двух красных карточках равна 102, а на двух синих — 84. Какое число она написала на этих карточках первоначально?

21. Найдите частное, если оно в три раза меньше делимого и в восемь раз больше делителя.

22. На доске написано пять последовательных двузначных чисел. Петя сложил какие-то три из них и получил сумму, делящуюся на 23. Вася тоже сложил какие-то три из этих пяти чисел и получил сумму, делящуюся на 53. Какие числа написаны на доске? а) приведите пример таких пяти чисел; б) найдите все варианты чисел, которые могли быть написаны на доске и докажите, что других нет.

23. На доске написали подряд идущие числа: 451, 452, 453, ..., 2015. Сколько чисел написали на доске?

24. На сколько нулей оканчивается произведение $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 125$?

25. Сколько среди натуральных чисел от 1 до 2015 (включительно) таких, у которых сумма цифр чётна?

26. Сколько различных результатов можно получить, складывая по два различных числа из набора 1, 2, 3, ..., 1000?

27. Найдите цифры сотен и единиц числа $72 \cdot 3^*$, если это число делится без остатка на 45.

28. Сколько чисел от 1 до 100, таких, каждое из которых делится на 3, но в своей записи не имеет ни одной тройки?

29. Докажите или опровергните утверждение: «Разность между трёхзначным числом и суммой его цифр всегда делится на 9».

30. Найдите наибольшее и наименьшее трёхзначные числа, каждое из которых делится на 6 и имеет в своей записи цифру 7.

31. Найдите цифры a и b в числе $42a4b$, если известно, что это число делится на 72.

32. Андрей нашёл произведение всех чисел от 1 до 11 включительно и записал результат на доске. Во время перерыва кто-то случайно вытер три цифры, и в записи осталось число $399 \cdot 68^{**}$. Помогите восстановить цифры не прибегая к повторному нахождению произведения.

33. Поле разделили на 9 участков, некоторые из полученных участков снова разделили на 9 участков, некоторые из полученных участков снова разделили на 9 участков и т.д. Может ли в результате получиться 1986 участков?

34. Найдите наименьшее натуральное число, делящееся на 63, сумма цифр которого равна 63.

Задания на расстановку скобок и знаков действий

1. Запишите подряд 20 пятерок. Поставьте между некоторыми цифрами знаки сложения так, чтобы получилась сумма 1000.

2. Расставьте в записи $4 * 12 + 18 : 6 + 3$ скобки так, чтобы получилось наибольшее возможное число. В ответе укажите, как нужно расставить скобки и результат вычисления.

3. В записи 2 0 1 3 2 0 1 4 расставьте между некоторыми цифрами знаки «+», «-» и «×» так, чтобы в результате получилось число 2015.

4. В таблице вычеркнули 5 чисел. После этого суммы оставшихся чисел по горизонталям стали одинаковыми. Суммы по вертикалям были другие, но тоже равные. Какие числа вычеркнули?

2	5	4	7	2
7	6	8	2	5
9	1	3	3	8
3	5	5	4	2

5. Поставь знаки действий так, чтобы получились данные результаты
 $300 \dots 20 \dots 10 \dots 4 = 334$
 $300 \dots 20 \dots 10 \dots 4 = 154$

6. Расставьте знаки арифметических действий и скобки, чтобы получились верные равенства:

- а) $4 4 4 4 = 5$; б) $4 4 4 4 = 17$; в) $4 4 4 4 = 20$;
г) $4 4 4 4 = 32$; д) $4 4 4 4 = 64$; е) $4 4 4 4 = 48$.

7. Между цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, написанными в указанном порядке, поставьте знаки сложения и умножения так, чтобы полученное выражение имело значение 100. (Использовать скобки нельзя. Между любыми двумя соседними цифрами должен стоять знак «+» или «*».)

8. Используя ровно пять раз цифру 3, знаки арифметических действий и скобки, представьте любое целое число от 0 до 11.

Подсказка. $(3 - 3) * 333 = 0$, $33 : 3 + 3 - 3 = 11$.

9. Используя ровно пять раз цифру 5, представьте любое целое число от 0 до 10.

10. Используя ровно четыре раза цифру 4, скобки и знаки арифметических действий, представьте любое число от 0 до 10.

11. Используя четыре раза цифру 7, знаки арифметических действий и скобки, представьте все числа от 0 до 10.

12. Расставьте, где это требуется, знаки арифметических действий и скобки, чтобы равенства были верными:

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| а) $5555 = 26$; | б) $5555 = 30$; | в) $5555 = 50$; |
| г) $5555 = 55$ | д) $5555 = 120$ | е) $5555 = 130$ |
| ж) $5555 = 625$ | з) $5555 = 111$ | и) $5555 = 2$ |

13. Расставьте в записи $4 * 12 + 18 : 6 + 3$ скобки, чтобы получилось: а) число 50 б) наименьшее возможное число; в) наибольшее возможное число.

14. Ученик написал выражение $6 * 8 + 20 : 4 - 2$, значение которого равно 58, но забыл поставить скобки. Сделайте это за него.

15. Пять двоек записаны в ряд. Вставляя между некоторыми из них знаки арифметических действий и скобки, можно получить различные числа. Например, $14 = (2+2 + 2)*2+2$. Получите таким образом число: а) 9; б) 13; в) 113.

16. Поставьте в клетках таблицы размером 4x4 десять минусов так, чтобы в каждой строке оказалось четное число минусов, а в каждом столбце — нечетное.

17. Расставьте крестики и нолики в квадрате 5x5 так, чтобы в каждой строке, кроме первой, крестиков было больше, чем ноликов, а в каждом столбце, кроме последнего, крестиков было меньше, чем ноликов.

18. Расставьте скобки и знаки арифметических действий между некоторыми цифрами в левой части равенства так, чтобы оно стало верным: $4598710=2000$. Переставлять цифры местами нельзя! В правой части равенства ничего менять также нельзя.

Задания с буквами

1. Расшифруйте запись:

БЕГАЛ
+ ЕГАЛ
+ ГАЛ
+ АЛ
+ Л
УСТАЛ

2.

а) КИС	б) ОДИН	в) ВАГОН	г) ДЕТАЛЬ
+ КСИ	+ ОДИН	+ ВАГОН	+ ДЕТАЛЬ
ИСК	МНОГО	СОСТАВ	ИЗДЕЛИЕ

3. Вова любит решать числовые ребусы. Он сам составил три ребуса, но никак не может их решить. Объясните, по какой причине эти ребусы не имеют решения.

а) ШАРИК	б)САША	в) ШАР
МУРКА	МАША	МИР
ДРУЗЬЯ	ДРУЖБА	ПИР

Указание. Выясните, не нарушены ли условия составления числовых ребусов. Обратите внимание на количество различных цифр, используемых в одном примере (их не должно быть 10), а также на другие причины, по которым составленные ребусы не могут иметь решения.

4. Докажите, что слово ХАХАХА делится на 7, если в нем буквами Х и А обозначены любые цифры. (Одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, разные буквы - разные цифры).

5. Расшифруйте ребус: КНИГА + КНИГА + КНИГА = НАУКА.
(Одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры, а разными буквами – разные цифры.)

6. Расшифруйте ребус: БЕДА+ЕДА+ДА+А=8888.

7. Решите числовой ребус: АААА - ВВВ+СС — D=1234. (Разные буквы обозначают разные цифры, а одинаковые буквы — одинаковые цифры).

8. Замени буквы цифрами. Каждой букве соответствует своя цифра.

АИСТ

+

АИСТ

СТАЯ

Задачи на определение возраста

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

2. Когда Сашу спросили, сколько ему лет, он подумал и сказал: «Я вчетверо моложе папы, но зато втрое старше сестры Оли». Сколько лет папе, Саше и Оле, если папа старше Оли на 55 лет?

3. Племянник спросил дядю, сколько тому лет. Дядя ответил: «Если к половине моих лет прибавить 7, то узнаешь мой возраст 13 лет тому назад». Сколько лет дяде?

4. Дедушка, сколько тебе лет? — спросил деда внучек. «А вот прибавь к каждому полному десятку моих лет по 2 года и получишь 84 года», — отвечал старик. Внучек насилу сообразил, сколько лет дедушке. Сколько лет деду?

5. Сын втрое моложе отца. Когда отцу было 37 лет, сыну было только три года. Сколько лет теперь каждому из них?

6. Деду 56 лет, а внуку 14. Когда дедушка будет вдвое старше своего внука?

7. У 35-летнего отца 4 сына. Каждый моложе другого на два года, причем старшему 8 лет. Когда всем детям будет столько лет, сколько отцу?

8. На вопрос, сколько ему лет, дедушка ответил так: «Если проживу ещё половину того, что прожил, и ещё 1 год то будет ровно 100». Сколько лет дедушке?

9. На вопрос о его возрасте дедушка ответил « Число, выражающее мой возраст в годах, двузначное, равное сумме количества его десятков и квадрата единиц». Сколько лет дедушке?

10. Олег моложе своего отца на 32 года, а его отец на столько же моложе своего отца (дедушки Олега). Три года тому назад всем им вместе не было и ста лет. Сколько лет сейчас каждому из них?

11. Сколько дедушке лет, столько месяцев внучке. Вместе им 91 год. Сколько лет дедушке?

12. Деду, отцу и сыну вместе 100 лет. Отцу и сыну вместе 45 лет. Сын на 25 лет моложе отца. Сколько кому лет?

13. Отец в 7 раз старше сына, а через 10 лет он будет втрое старше сына. Сколько лет и тому и другому?

14. Матери было 32 года, когда родилась её дочь, и 35 лет, когда родился её сын. Сколько лет теперь каждому из них, если им вместе 59 лет?

15. Тимофею сейчас вчетверо больше лет, чем было Марине в тот момент, когда она была вдвое моложе его. Сколько лет сейчас Тимофею, если через 15 лет ему и Марине будет вместе 100 лет?

16. На площадке играли 7 девочек и 2 мальчика. Сумма возрастов всех играющих составила 80 лет. Все девочки были одногодки. Одинакового возраста были и мальчики. Когда в одну группу объединились 5 девочек, а в другую все остальные, то оказалось, что суммы числа лет играющих в одной группе и другой стали равными. Какого возраста были играющие?

17. Вова во столько раз старше своей сестры Гали, во сколько раз он моложе бабушки Кати. Сколько лет каждому из них, если Гале нет ещё и 6 лет, а Вове вместе с бабушкой уже 112 лет?

18. Детям 15,8,5,13 лет. Их имена Ваня, Оля, Витя, Гена. Сколько лет каждому из них, если один мальчик ходит в детский сад, Ваня старше Оли, если сложить возраст Вани и Вити, число будет делиться на 3.

19. Внучке, маме и бабушке вместе 114 лет. Сколько лет в отдельности внучке, маме и бабушке, если возраст каждой выражается двузначным числом, оканчивающимся одной и той же цифрой?

Задания на магический квадрат

1. Даны числа 1,2,3,4,5,6,7,8,9. Часть из них расставлена по клеткам. Требуется расставить остальные числа, чтобы в сумме получалось 15.

	1	
	5	
4		

2. Найдите способ, как сосчитать сумму по строчкам, столбцам и диагоналям из предыдущей задачи.

3. Даны числа: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Требуется вписать их в клетки квадрата так, чтобы в любом направлении в сумме получилось одно и то же число. Часть чисел уже вписана в квадрат.

		9
	6	
		5

4. Даны числа 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Два из них вписаны в клетки квадрата. Впишите остальные так, чтобы в любом направлении получилось в сумме одно и то же число.

	9	
8		

5. Посмотрим на все три заполненных квадрата и попробуем найти еще ряд закономерностей, которые помогут заполнить квадрат еще с меньшим числом, вписанных в квадрат.

8	1	6
3	5	7
4	9	4

7	2	9
8	6	4
3	10	5

6	11	10
13	9	5
8	7	12

1,2,3,4,5,6,7,8,9

2,3,4,5,6,7,8,9,10

5,6,7,8,9,10,11,12,13

6. Даны числа: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Впишите их в клетки квадрата так, чтобы в любом направлении получилось одно и то же число.

7. Даны числа 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18. Впишите их в клетки квадрата так, чтобы в любом направлении получилось в сумме одно и то же число.

8. Расставь в клетках числа от 0 до 8 так, чтобы в любом направлении получилось в сумме 12.

9. Вставь в пустые клетки квадрата числа 4,6,9,10,11,12 так чтобы квадрат стал магическим.

10. Квадрат 3*3. Первый ряд пустой, второй ряд первая клетка пустая, вторая 15,9 третий ряд первая и вторая пустые, третья 24. Восстановите числа 6,27,3,18,21,12.

	15	9
		24

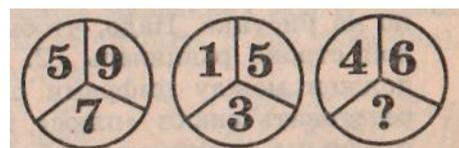
11. Заполни магические квадраты.

		10
	13	25
16		

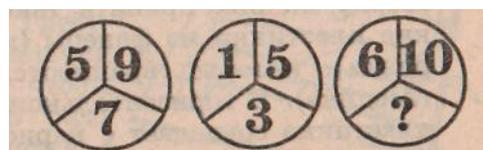
	17	12
	11	
10		

13		
	17	
	1	21

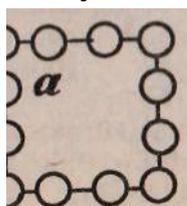
12. Поставьте на рисунке нужное число вместо знака вопроса.



13. Поставьте нужное число на рисунке вместо знака вопроса.



14. В кружках квадрата, расставьте первые 12 натуральных чисел так, чтобы их сумма на каждой стороне составляла 26.



15. Расставьте цифры, помещённые в квадратиках, так, чтобы суммы чисел по любой горизонтали, вертикали и диагонали (из угла в угол большого квадрата) были одинаковы.

1	1	1
2	2	2
3	3	3

16. Переместите цифры, помещённые в квадратиках, так, чтобы суммы чисел по любой горизонтали, вертикали и диагонали большого квадрата были одинаковы, но при этом на каждой из названных прямых не встречались две одинаковые цифры.

1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

17. Числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 требуется разместить в 9 клетках нарисованного здесь квадрата и притом так, чтобы суммы чисел по любой его горизонтали, вертикали и диагонали были одинаковы и составляли каждый раз число 18.

18. В 36 клетках поставьте по нулю, а затем зачеркните 6 нулей так, чтобы в каждой из четырёх сторон осталось по 4 нуля.

Комбинаторика

1. На доске написаны 7 существительных, 5 глаголов и 2 прилагательных. Для предложения нужно выбрать по одному слову каждой из этих частей речи. Сколькими способами это можно сделать?

2. У двух начинающих коллекционеров по 20 марок и по 10 значков. Честным обменом называется обмен одной марки на одну марку или одного значка на один значок. Сколькими способами коллекционеры могут осуществить честный обмен?

3. Сколько существует 6-значных чисел, все цифры которых имеют одинаковую четность?

4. Сколькими способами из полной колоды (52 карты) можно выбрать 4 карты разных мастей и достоинств?

5. На полке стоят 5 книг. Сколькими способами можно выложить в стопку несколько из них (стопка может состоять и из одной книги)?

6. У меня зазвонил телефон. — Кто говорит? — Слон. А потом позвонил Крокодил, а потом позвонили Зайчатки, а потом позвонили Мартышки, а потом позвонил Медведь, а потом позвонили Цапли... Итак, у Слона, Крокодила, Зайчаток, Мартышек, Медведя, Цапель и у меня установлены телефоны. Каждые два телефонных аппарата соединены проводом. Как сосчитать, сколько для этого понадобилось проводов?

7. Чемпионат России по шахматам проводится в один круг. Сколько играется партий, если участвуют 18 шахматистов?

8. Сколько существует 9-значных чисел, сумма цифр которых четна?

9. Сколькими способами можно заполнить одну карточку в лотерее «Спортпрогноз»? (В этой лотерее нужно предсказать итог тринадцати спортивных матчей. Итог каждого матча – победа одной из команд либо ничья; счет роли не играет).

10. Монету бросают трижды. Сколько разных последовательностей орлов и решек можно при этом получить?

11. Саша, Петя, Денис, Оля, Настя часто ходят в кафе. Каждый раз, обедая там, они рассаживаются по-разному. Сколько дней друзья смогут это сделать без повторения?

12. В футбольной команде (11 человек) нужно выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами можно это сделать?

13. Сколькими способами можно выбрать гласную и согласную буквы из слова КОНВЕРТ?

14. Сколько разных чисел можно получить, переставляя цифры числа 98 561?

15. В ящике лежат шары: 5 красных, 7 синих и 1 зелёный. Сколько шаров надо вынуть, чтобы достать два шара одного цвета?

16. РАННИМ УТРОМ НА РЫБАЛКУ УЛЫБАЮЩИЙСЯ ИГОРЬ МЧАЛСЯ БОСИКОМ. Сколько осмысленных предложений можно составить, вычёркивая некоторые слова этого предложения? (Подлежащее и сказуемое не вычеркиваются)

17. Сколькими способами можно составить трехцветный флаг из полос разной ширины, если имеются материи из 8 тканей?

18. Мисс Марпл, расследуя убийство, заметила отъезжающее от дома мистера Дэвидсона такси. Она запомнила первую цифру "2". В городке номера машин были трехзначные и состояли из цифр 1,2,3,4 и 5. Скольких водителей, в худшем случае, ей придется опросить, чтобы найти настоящего убийцу?

19. Алфавит жителей другой планеты состоит из трех разных букв. Словом является любая их последовательность, состоящая не более чем из 4 букв. Сколько слов в языке инопланетян.

20. В Стране Чудес есть четыре города: А, Б и В и Г. Из города А в город Б ведет 6 дорог, а из города Б в город В – 4 дороги, Из города А в город Г – две дороги, и из города Г в город В – тоже две дороги. Сколькими способами можно проехать от А до В?

21. В стране 20 городов, каждые два из которых соединены авиалинией. Сколько авиалиний в этой стране?

22. В киоске продаются 5 видов конвертов и 4 вида марок. Сколькими способами можно купить конверт и марку?

23. Сколькими способами можно выбрать гласную и согласную буквы в слове МЕТЕЛЬ?

24. Сколько разных чисел можно получить, переставляя цифры в числе 32 103?

25. В огороде у бабушки растут 3 белые, 2 алые и 4 чайных розы. Сколькими различными способами можно составить букет из трех роз разного цвета?

Решение задач с помощью моделирования или с помощью уравнения

1. Вера купила на 6 тетрадей меньше, чем Миша и Вася вместе, а Вася - на 10 тетрадей меньше, чем Вера и Миша вместе. Сколько тетрадей купил Миша?

2. У Пети столько же сестёр, сколько и братьев, а у его сестры Иры вдвое меньше сестер, чем братьев. Сколько в этой семье мальчиков и сколько девочек?

3. Сумма двух чисел равна 13,5927. Если в большем из этих чисел перенести запятую влево на одну цифру, то получим меньшее число. Найди эти числа.

4. Туристы были довольны своим поваром, вкусный он суп приготовил на привале. Раскрывая секреты «кулинарии», юный повар рассказал, что воды он взял столько, сколько крупы, картофеля, лука и жира вместе; крупы – сколько картофеля, лука и жира; картофеля – столько, сколько лука и жира вместе, а жира - вдвое меньше, чем лука. Общая масса супа 12 кг. Сколько отдельно воды, крупы, картофеля, лука и жира взято для супа?

5. Оказывая помощь колхозу в уборке урожая, 5А класс собрал 45715 кг. картофеля. Сколько было всего учащихся и сколько в среднем собирал картофеля за день один ученик, если среднедневная выработка одного ученика составляет целое число килограммов?

6. Из дома в школу Юра вышел на 5 минут позже Лены, но шёл в два раза быстрее, чем она. Через сколько минут после своего выхода Юра догонит Лену?

7. Сумма четырёх последовательных нечётных чисел равна кубу однозначного числа. Найдите все тройки таких чисел?

8. Для нумерации страниц книги было использовано всего 1392 цифры. Сколько страниц в этой книге?

9. На вечеринке было 20 танцующих. Мария танцевала с семью танцорами, Ольга – с восемью, Вера – с девятью и так далее до Нины, которая танцевала со всеми танцорами. Сколько танцоров-мужчин было на вечеринке?

10. Количество лет двух сестер 36 лет. Сколько лет каждой, если $1/2$ лет одной равен $1/4$ лет другой?

11. Хозяин обещал работнику за год 12 руб. и кафтан. Но тот ушёл через 7 месяцев. При расчёте он получил кафтан и 5 руб. сколько стоит кафтан?

12. Представьте число 45 в виде суммы четырёх чисел так, что после прибавления 2 к первому числу, вычитания 2 из второго числа, умножения третьего числа на 2 и деления четвёртого числа на 2 эти числа становятся равными.

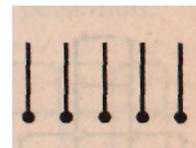
13. Из 28 цистерн часть содержит по 12т нефти, остальные содержат по 16т нефти. Сколько тех и других цистерн, если общее количество нефти в тех и других цистернах одинаково?

14. 25 апельсинов стоят столько же рублей, сколько их можно купить на 1 р. Сколько апельсинов можно купить на 3 р.?

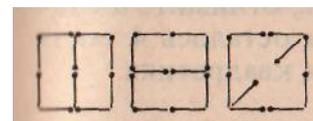
Задания со спичками

1. Как сделать из двух спичек *десять*, не ломая их?
2. Нельзя ли из трёх спичек сделать *шесть*, не ломая их?
3. Нельзя ли из четырёх спичек сделать *семь*?

4. К разложенным на столе пяти спичкам приложите ещё пять спичек так, чтобы получилось *три*.



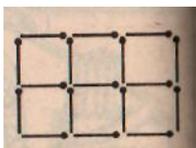
5. От разложенных на столе 30 спичек (их расположение показано на рисунке) постарайтесь отнять 13 спичек и получить *три*.



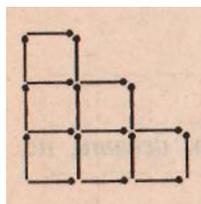
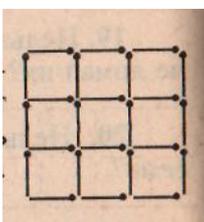
6. К разложенным на столе четырём спичкам прибавьте ещё пять спичек так, чтобы получилось *сто*.

7. От данных 5 квадратиков из спичек отнять 3 спички так, чтобы осталось три таких же квадратика.

8. Семнадцать спичек составляют 6 одинаковых (в 2 ряда) прилегающих друг к другу квадратиков. Снимите 5 спичек так, чтобы после этого осталось 3 таких же квадратика.



9. Из 18 спичек, составляющих 6 данных квадратиков, отнимите 2 спички так, чтобы осталось 4 таких же квадратика.



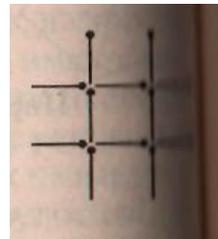
10. Девять квадратиков составлены из 24 спичек. Отнимите от них 8 спичек так, чтобы осталось два квадрата различной величины.

11. От данных 24 спичек, расположенных указанным образом, отнять 8 спичек так, чтобы осталось шесть.

12. При помощи двух спичек, не ломая не разрезая их, построить квадрат.

13. Из 9 целых спичек составить 5 квадратов.

14. Переложить три спички так, чтобы получилось три квадрата

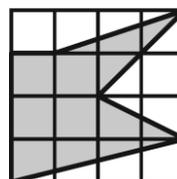


Геометрические задания

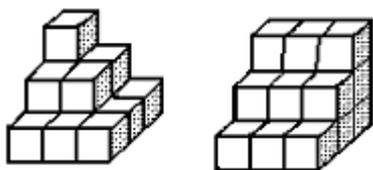
1. Прямоугольник 7×5 разрезали на фигуры из 3 клеток и 4 клеток вида  и . Какое наибольшее число фигур из 4 клеток могло быть? (Фигуры в разрезании могут быть повернуты и перевернуты).

2. Большая квадратная плитка шоколада разделена бороздками на маленькие квадратные дольки. Сладкоежка съел все дольки по краям — всего 44 дольки. Сколько долек осталось?

3. Найдите площадь закрашенной фигуры:

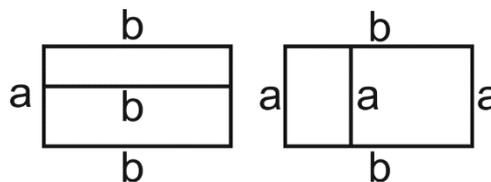


4. Маляр красит всю поверхность обеих фигурок (кроме частей, соприкасающихся с полом). На каждый квадратик уходит 1 грамм краски. На какую из фигурок понадобится больше краски и на сколько?



5. Прямоугольник составлен из 6 квадратов. Сторона самого маленького квадрата равна 1. Чему равна площадь самого большого квадрата?

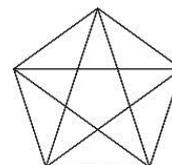
6. У Гриши и Миши было два одинаковых прямоугольных листа бумаги. Каждый из них разрезал свой лист на два прямоугольника. Сумма периметров прямоугольников, которые получились у Гриши, равна 40 см, а у Миши — 50 см. Чему равен периметр исходного прямоугольного листа бумаги?



7. В квадрате 7×7 закрасьте четыре фигуры вида  так, чтобы в любом квадрате 2×2 была закрашена хотя бы одна клетка.

8. На прямоугольном листке 10×20 несколько клеток покрашено в синий цвет. Аня разрезала листок по сторонам клеточек на прямоугольники так, что в каждом оказалось 5 синих клеток. А Таня разрезала такой же листок на прямоугольники так, что в каждом оказалось 7 синих клеток. Докажите, что Лера не сможет разрезать такой же листок на прямоугольники так, что в каждом будет 6 синих клеток.

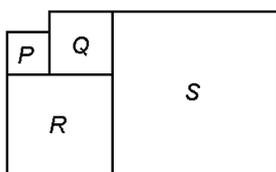
9. Сколько треугольников изображено на рисунке?



10. Заполните пустые клетки фигурами 4 видов так, чтобы в каждой строке и каждом столбце, а также в каждом отделённом жирными границами квадратике было ровно по одной фигуре каждого вида. (четвёртый вид фигур можно придумать самостоятельно, так как он не задан в условии). Ответ изобразите на рисунке. Три картинки даны вам для того, чтобы вы могли исправить неверный ответ в случае необходимости.

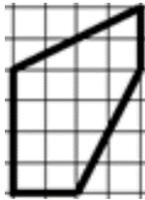


11. Фигуры P, Q, R и S — квадраты. Периметр квадрата P равен 8 м, а периметр квадрата Q равен 20 м. Чему равен периметр квадрата S?



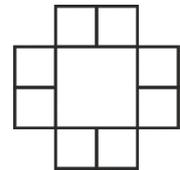
12. В мишени есть три области, попадание в которых ценится в 5 очков, 3 очка и 2 очка. Попадание вне этих областей не дает очков. За один раунд игрок делает три выстрела, очки за которые суммируются. За какое минимальное количество раундов можно набрать ровно 119 очков?

13. Разрежьте фигуру по сторонам клеток на две одинаковые по форме и размерам части. Ответ изобразите на рисунке.



14. Дан квадрат 7×7 клеток. Поставьте в некоторых его клетках плюсы так, чтобы в каждом квадрате 3×3 было по два плюса.

15. Найдите площадь фигуры, составленной из девяти квадратов, если периметр этой фигуры равен 48 см.



16. Площадь прямоугольника 91 см^2 . Длина одной из его сторон 13 см. Чему равна сумма всех сторон прямоугольника?

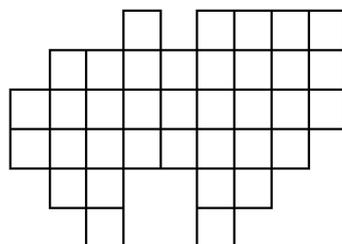
17. Кубик с длиной ребра 3 см покрасили, а затем распилили на кубики с длиной ребра в 1 см. Сколько получилось кубиков, окрашенных с трех сторон? Сколько получилось кубиков, окрашенных с двух сторон? Сколько получилось кубиков, окрашенных с одной стороны? Сколько получилось неокрашенных кубиков?

18. Периметр треугольника равен 18 см. Первая сторона . на 4 см короче второй, а вторая — на 1 см короче третьей. Найдите длины каждой из сторон. (Дайны выражаются целым числом сантиметров.)

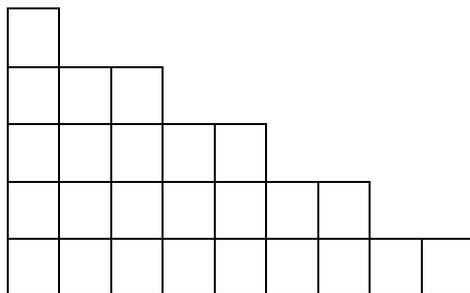
19. На прямой отмечены точки А, В и С (слева направо). Расстояние от точки В до С равно 10 см, а расстояние от А до В - на 4 см больше.

- 1) Верно ли, что расстояние от А до С равно 24 см?
- 2) Верно ли, что расстояние между серединами отрезков АВ и АС равно 5 см?

20. Разделите данную фигуру на девять равных фигур:



21. Разрежьте фигуру на 5 одинаковых фигурок.



Задачи на определение времени

1. В январе было 12 безветренных дней без снега, 11 дней бы ветер, 14 дней шел снег. Сколько дней в этом месяце была метель (снег с ветром)?

2. В 3 часа ночи в старом замке появилось привидение. Часы на башне замка, которые до этого показывали правильное время, пошли с обычной скоростью, но в другую сторону. Привидение исчезло с рассветом, в 4 часа 45 минут. Какое время в этот момент показывали часы?

3. Часы отбивают каждый час столько ударов, сколько показывают часов, а каждые полчаса – один удар. Сколько ударов сделают они с часа дня до 12 часов ночи?

4. От начала первого урока до конца четвертого прошло 3 ч 40 мин. Уроки делятся по 40 минут. Сколько длится одна перемена, если на каждую отводится одинаковое время?

5. Какое наибольшее число воскресений может быть в году?

6. Какие часы показывают верное время только два раза в сутки?

7. Какой угол между стрелками 08:30, в 09:20, в 07:38?

8. Сколько оборотов в сутки делает биссектриса между часовой и минутной стрелками?

9. В некотором месяце 3 воскресенья пришлось на четные числа. Какой день недели был 20 числа этого месяца?

10. Три пятницы некоторого месяца пришлись на четные даты. Какой день недели был 18 числа этого месяца?

11. Коля и Таня родились 25 ноября, но Таня родилась, когда Коле исполнилось 3 года. Сколько лет будет Тане, когда Коля будет вдвое старше нее?

12. Вася и Аня договорились встретиться в определенное время и пойти в кино. Васины часы опаздывают на 5 минут, но он не знает этого, и, наоборот, уверен, что они спешат на 5 минут. Анины часы спешат на 5 минут, но она не знает об этом, а, наоборот, думает, что они опаздывают на 5 минут. Кто из них двоих придет раньше и сколько минут ему придется ждать, пока придет второй?

Задачи на переливание

1. В первый сосуд входит 8 л, во второй – 5 л, в третий – 3 л. Первый сосуд наполнен водой, а остальные два пусты. Как с помощью отмерить 1 л воды? 4 л воды?

2. Три сосуда заполнены не доверху водой. В первом сосуде -11 литров, во втором -7л., в третьем -6л. В каждый сосуд можно налить из другого ровно столько воды, сколько в нём уже содержится, т.е. объём воды во всех трёх сосудах поровну?

3. Используя ведро 9 л и бидон в 5 л набрать из речки 3 л воды.

4. Разлейте пополам 10 ведер кваса, 4 из которых находятся в 6-ведерной бочке, а шесть - в 7-ведерной бочке, используя для этого пустой бочонок вместительностью 3 ведра.

5. Можно ли, используя три бочки, вмещающие в себя 8 ведер, 6 ведер и 3 ведра, отлить 1 ведро воды из заполненной доверху 8-ведерной бочки?

6. Разлейте пополам 16-ведерную бочку воды, используя для этого пустые 11- и 6-ведерные бочонки.

7. Полный бидон с молоком весит 11 кг, а заполненный наполовину — 7 кг. Сколько будет весить бидон, если заполнить его молоком на четверть?

8. Как отмерить 3 литра воды, если есть банки емкостью 7 л. и 2 л.?

Задачи на расстояние

1. Заяц соревновался с черепахой в беге на 100 метров. Когда заяц прибежал к финишу, черепахе оставалось до него еще 80 метров. На сколько метров надо отодвинуть назад стартовую линию для зайца, чтобы при новой попытке оба бегуна пришли к финишу одновременно?

2. Маша и Петя встретились в вагоне электропоезда. Маша всегда садится в пятый вагон от начала поезда, а Петя — в пятый вагон от конца поезда. Сколько вагонов в поезде?

3. Лестница состоит из 15 ступенек. На какую ступеньку надо встать, чтобы оказаться на середине лестницы?

4. На уроке физкультуры 25 учеников выстроились в линейку на расстоянии 1 м друг от друга. На какое расстояние растянулась вся линейка?

5. Расстояние в километрах, которое пролетел самолёт, выражается четырехзначным числом, делящимся на 45, а две средние цифры его 39. Найдите его расстояние, если оно не превышает 5000 км.

6. Муравьишка ехал на гусенице 24 минуты, а потом пересел на жука и проехал в 4 раза больший путь. Сколько минут он ехал на жуке, если жук передвигается в 8 раз быстрее гусеницы?

7. Три черепахи — Анди, Банди и Канди — соревнуются в беге на дистанцию 30 м. Они стартовали одновременно. Когда Анди финишировала, Банди оставалось до финиша 10 м, а Канди была на 4 м впереди Банди. На каком расстоянии от финиша будет Банди, когда Канди закончит дистанцию?

8. Маша и Саша одновременно вышли из своих домов навстречу друг другу по одной и той же дороге. Саше на весь путь требуется 1 час, а Маше — полтора часа. Через сколько минут они встретятся?

9. В школе прошёл забег с участием 8 спортсменов. По его результатам все они заняли разные места. На следующий день каждого из них спросили, какое место он занял, и каждый, естественно, назвал одно число от 1 до 8, при этом некоторые из них соврали. Сумма их ответов оказалась равна 21. Какое наименьшее число совравших могло быть?

Задачи, решаемые с помощью моделирования

1. Помещик, рассчитав, что корова стоит вчетверо дороже собаки, а лошадь вчетверо дороже коровы, захватил с собой в город 200 рублей и на все эти деньги купил собаку, двух коров и лошадь. Сколько стоит каждое из купленных животных?

2. Два родных брата, Карп и Поликарп получили в наследство 240 рублей. Карп и говорит Поликарпу: «Дай мне из своей доли 25 рублей, и я стану вдвое богаче тебя». — «Нашел! простачка»,— подумал, усмехнувшись, Поликарп и, разумеется, не дал брату 25 рублей. Сколько денег досталось каждому из братьев?

3. Одного мужичка спросили, сколько у него денег. Он ответил: «Мой брат втрое богаче меня, отец втрое богаче брата, дед втрое богаче отца, а у всех нас ровно 1000 рублей. Вот и узнайте, сколько у меня денег».

4. Отец раздал орехи поровну пятерым сыновьям. Трое сыновей съели по 5 орехов и увидели, что у них осталось столько орехов, сколько дано двум другим сыновьям. Сколько орехов роздал отец?

5. Один работник получал в день столько копеек, сколько дней он проработал, а другой получал в день на копейку большего первого, но проработал днем меньше. Кто из работников заработал больше денег?

6. Между школой и баней 33 сажени. Из бани в школу ползет паук, а навстречу ему из школы двигается червячок. Пока червяк проползает один дюйм, паук успевает продвинуться на целый вершок. На каком расстоянии от бани они встретятся?

7. Бревно длиной 12 м распилили на шесть равных частей. Сколько распилов сделали?

8. Вдоль одной стороны огорода нужно поставить изгородь. Длина огорода 10 м. Сколько потребуется столбов, чтобы поставить их по длине

огорода на расстоянии 2 м друг от друга?

9. Дети посадили три одинаковых ряда деревьев по пять деревьев в ряду. Всего было посажено 13 деревьев. Как это могло быть?

10. Ширина занавески для окна 1 м 20 см. Сколько сантиметров надо оставлять между кольцами, если пришить шесть колец на одинаковом расстоянии друг от друга?

11. Вдоль беговой дорожки через одинаковое расстояние вкопаны столбы. Старт дан у первого столба. Через 12 минут бегун был у четвертого столба. Через сколько минут от начала старта бегун будет у седьмого столба, если он бежит с одинаковой скоростью?

12. Имеются бревна длиной 4 и 5 метров одинаковой толщины. Бревно перепиливается за одну минуту (один распил). Надо напилить 60 бревен длиной 1 метр. Можно пилить только 4-метровые или только 5-метровые бревна. Какие бревна надо пилить, чтобы работу закончить раньше? Сколько времени тогда можно сэкономить?

13. Брату и сестре понравилась одна книга. Но, чтобы купить ее, брату не хватает 20 рублей, а сестре — 14 рублей. Когда они сложили вместе имеющиеся у них деньги, то оказалось, что им не хватает еще 4 рублей. Сколько стоила книга?

14. На трех полках стояло по одинаковому числу книг. С первой полки взяли пять книг и поставили три книги на вторую полку, а две книги — на третью. На сколько книг больше стало на второй полке, чем на первой? На сколько книг стало больше на третьей полке, чем на первой?

15. В магазин привезли не меньше 600, но больше 500 тарелок. Когда стали раскладывать их десятками, то не хватило трёх тарелок до полного числа десятков, а когда стали раскладывать дюжинами (по 12 тарелок), то осталось 7 тарелок. Сколько было тарелок?

16. Маугли попросил своих друзей - обезьян принести ему орехов. Обезьяны набрали половину орехов и понесли Маугли. Но по дороге они поссорились, и каждая обезьяна бросила в каждую по ореху. В результате Маугли досталось лишь 35 орехов. По сколько орехов обезьяны набрали, если известно, что каждая из них принесла больше одного ореха?

17. На олимпиаде три команды набрали 285 баллов. При условии, что команда 24-ой школы набрала бы меньше на 8 баллов, 46-ой школы на 12 баллов

меньше, а команда школы номер 12 на 7 баллов меньше, тогда все команды набрали бы баллов поровну. Назови количество баллов, которое набрали команды 12 и 24 школ вместе.

18. На двух крышах сидели 16 голубей. После того как с первой на вторую крышу перелетели 5 голубей, а со второй на первую 2 голубя, на обеих крышах голубей стало поровну. Сколько голубей на каждой крыше было сначала?

19. Для космического путешествия на Луну был приготовлен запас еды на 10 дней для 48 путешественников. На сколько дней хватит еды Незнайке и Пончику при той же дневной норме?

20. В туристический лагерь прибыло 240 учеников из г. Москвы и Орла. Мальчиков среди прибывших было 125 человек, из которых 65 - москвичи. В числе учеников, прибывших из Орла, девочек было 53. Сколько всего учеников прибыло из Москвы?

21. Робинзон Крузо решил позавтракать свежее испеченным черепашиным яйцом. Когда-то он привез с разбитого бурей корабля двое песочных часов. Одни из них были рассчитаны на 4 минуты а другие-на 7 минут. Чтобы испечь черепашиё яйцо надо положить его в горячие угли ровно на 5 минут. Каким образом Робинзону Крузо с помощью песочных часов отсчитать ровно 5 минут?

22. В жаркий летний день в деревне Простоквашино на скамейке перед домом присели отдохнуть в тенёчке все герои популярного мультфильма: Дядя Фёдор, кот Матроскин, пёс Шарик и почтальон Печкин. Если пёс Шарик, сидящий крайним слева, сядет между котом Матроскиным и Дядей Фёдором, то Дядя Фёдор окажется крайним слева. Кто где сидит?

23. Брат и сестра получили в наследство 90 рублей. Если сестра отдаст брату из своей доли 10 рублей, то брат окажется вдвое богаче сестры. Сколько денег в наследство досталось брату и сколько сестре?

24. Разложите 45 шариков в четыре коробки так, что если в первую коробку добавить два шарика, из второй коробки — убрать два, число шариков в третьей коробке увеличить в два раза, а в четвертой — уменьшить в два раза, то в каждой коробке будет одинаковое число шариков.

25. Толя сильнее, чем Миша. Миша младше, чем Вова. Вова ниже, чем Толя. Толя старше, чем Вова. Вова слабее, чем Миша. Миша выше, чем Толя. Кто из ребят самый сильный? Кто самый старший? Кто самый высокий?

26. В финал турнира по шахматам вышли 2 российских игрока, 2 немецких и 2 американских. Сколько будет сыграно партий, если финалисты играют друг с другом по одной партии, а представители одной страны между собой не играют?

27. Из металлической заготовки вытачивают деталь. Стружки, которые получились при вычитывании 8 деталей, можно переплавить в одну заготовку. Сколько деталей можно сделать из 64 заготовок?

28. На математическом вечере Олег, играющий роль факира, написал в строчку несколько различных чисел, не превышающих 10. Отличник Вова заметил, что в любой паре соседних чисел одно из них делится на другое без остатка. Какое наибольшее количество чисел мог выписать Олег?

29. Мама испекла блинчики. За ужином съели 12 блинчиков. После ужина осталось третья часть всех испечённых блинчиков. Сколько блинчиков испекла мама?

30. Во дворе школы играют 19 девочек и 12 мальчиков. Какое количество ребят должно к ним присоединиться, чтобы все они могли разбиться на 6 равных команд?

31. В доме между любыми двумя комнатами не более одной двери, и из каждой комнаты не более одной двери ведет в сад. Всего в доме 12 дверей. Какое наименьшее число комнат может быть в этом доме?

32. У Саши и Бориса было по одинаковому пирогу. Саша съел четверть пирога и половину того, что у него осталось. Борис съел половину пирога и четверть того, что у него осталось. Верно ли, что Саша съел больше, чем Борис?

33. Саша долго искал и купил в подарок своей маме большую шоколадку. Сколько весит эта шоколадка, если каждый её квадратик весит 10 г?

34. Из поселка в город мотоциклист ехал со скоростью 48 км/час и потратил на дорогу 2 часа, а обратный путь занял у него 3 часа.

1) Верно ли, что от поселка до города 96 км?

2) Верно ли, что обратно мотоциклист ехал со скоростью 30 км/час?

35. Готовя сына в школу, отец купил ему новую форму за 24 р. Как он расплатился за покупку, если у него оказались купюры только по 5 р., а у кассира - только по 3 р.?

36. Маша живёт на 11 этаже. Чтобы попасть на каждый следующий этаж, надо преодолеть 4 ступеньки, а затем ещё 2 раза по 3 ступеньки. Сколько всего ступенек надо преодолеть Маше, чтобы попасть домой?

37. Мальчик считал камушки, но потом забыл, сколько их было. Помнил только, что, когда считал парами, один камушек был лишним, когда считал по четыре — тоже один камушек был лишним. Когда считал по пять — ни одного лишнего камушка не было. Сколько было камушков, если их больше 10, но меньше 40?

38. 3 цыпленка и 2 гусенка стоят 99 рублей, а 5 цыплят и 4 гусёнка стоят 183 рубля. Сколько стоит 1 гусёнок и 1 цыплёнок в отдельности.

39. Три сестры нашли 47 грибов. Когда одна сестра отдала подруге 6 маслят, другая 2 подберезовика, третья – 3 белых гриба, то у каждой осталось равное количество грибов. Сколько грибов нашла каждая сестра?

40. Три одинаковые ватрушки надо разделить поровну между четырьмя детьми. Как это сделать, выполнив наименьшее число разрезов?

41. К хозяйке домой пришли переночевать 3 солдата. Добрая женщина сварила служивым котелок картошки. Первый солдат проснулся и съел треть картошки. Второй проснулся, подумал, что он проснулся первым и съел тоже треть картошки. Проснулся третий, подумал, что он проснулся первым и съел треть картошки. В итоге осталось 8 картофелин. Сколько картофеля наварила хозяйка?

42. Оля и Уля покупали на двоих одну шоколадку. Оля дала продавцу половину денег, а Уля добавила 3 рубля. Сколько стоила шоколадка, если сдачу не нужно было давать?

43. В семье 12 детей. Собрали в лесу 70 орехов. Половину всех орехов мама раздала дочерям поровну. Остальные она отдала сыновьям, которые разделили их между собой также поровну. Каждый мальчик получил на два ореха больше, чем каждая девочка. Сколько было у этой мамы дочерей и сыновей?

44. У двоих мальчиков было вместе восемь груш. Когда один мальчик съел одну грушу, а другой — три груши, груш стало поровну. Сколько груш было у каждого мальчика?

45. Оля скала Юле: «Дай мне одну куклу, тогда у меня будет кукол в два раза больше, чем у тебя». — Нет, — ответила Юля, — лучше ты дай мне одну

куклу, тогда у нас кукол будет поровну. Сколько кукол было у Оли и сколько у Юли?

46. Торговка, сидя на рынке, соображала: «Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?

47. Две девочки познакомились на прогулке и узнали, что они живут в соседних домах. Одна говорит: «Ты узнаешь номер моей квартиры, если из наибольшего трехзначного числа вычтешь количество лет в одном веке, из полученной разности вычтешь сколько лап у двух котят, а получившееся число разделишь площадь квадрата со стороной 3 см и прибавишь количество минут в дном часе. Запишите в ответе номер квартиры этой девочки.

48. Вы с подругой решили провести летние каникулы на море и купили билеты на один поезд, нокак оказалось в разные вагоны. Когда поезд тронулся, то выяснилось, что ты едешь в 21 вагоне от локомотива, а твоя подруга в 15ом с конца. Оказалось, что ты едешь в следующем вагоне за вагоном подруги. Вычислите какое число вагонов в поезде?

49. Муравей находится на дне колодца глубиной в 30 м. За день он поднимается на 18 м, а за ночь сползает вниз на 12 м. Сколько дней нужно муравью, чтобы выбраться из колодца?

50. Дети едут на экскурсию в трех автобусах. Во второй автобус село на 5 человек больше, чем в первый, а в третий — на 7 человек меньше, чем во второй. Сколько детей из второго автобуса и в какие автобусы должны пересесть, чтобы в каждом автобусе детей стало поровну?

51. Веревку разрезали на два куска так, что один кусок оказался в четыре раза больше другого. Чему равна длина веревки, если один кусок длиннее другого на 18 см?

52. Во время футбольного матча команда нашего класса забила девять голов. Все голы были забиты тремя мальчиками: Алешей, Борей и Сашей. Алеша забил на пять мячей больше, чем Боря. Сколько мячей забил каждый?

53. Трое ребят были на рыбалке, вместе они поймали 14 рыб. Андрей поймал меньше всех рыб. Дима поймал в три раза больше, чем Вова. Сколько рыб поймал каждый мальчик?

54. Число яблок в корзине двузначное. Эти яблоки можно раздать поровну трем или пяти детям, но нельзя раздать поровну четверым детям.

Сколько яблок в корзине? (Укажите такое наименьшее двузначное число)

55. Сколько в вазочке конфет? Если раскладывать их по 2, по 3, по 4, то всегда остается одна лишняя. А если раскладывать по 5, то лишних конфет нет. (Конфет меньше 50.)

56. В детском саду 100 детей. Для каждого ребенка закупили альбом, краски, кисточку. Продавец выписал чек на 3750 рублей. Докажите, что при подсчете общей стоимости покупки допущена ошибка. (Цены предметов выражались целым числом рублей.)

57. На три склада доставлен груз. На первый и второй склады доставлено 400 тонн, на второй и третий — 300 тонн, а на первый и третий — 440 тонн. Сколько тонн груза было доставлено на каждый склад в отдельности?

58. На двух кустах сидели 16 воробьев. Со второго куста улетели два воробья, а затем с первого куста на второй перелетели пять воробьев. После этого на каждом кусте оказалось одно и то же число воробьев. Сколько воробьев было вначале на каждом кусте?

59. Имеется шесть шаров трех цветов. Желтых — больше, чем красных. Зеленых — больше, чем красных. Сколько шаров каждого цвета?

60. В трех клетках восемь кроликов. В первой — столько, сколько во второй. В третьей — сколько в первой и во второй вместе. Сколько кроликов в каждой клетке?

61. Десять слив имеют такую же массу, как три яблока и одна груша. А две сливы и одно яблоко — как одна груша. Сколько слив нужно взять, чтобы их масса была равна массе одной груши?

62. Гарри Поттер делает зелье, в которое нужно добавить 3 части лягушачьих лапок, 4 части сушёных грибов, 2 части волчьих ягод и 6 частей воды. Сколько стаканов сушёных грибов ему нужно взять для того, чтобы получить 45 стаканов зелья?

63. В сказочный магазин обуви пришли 4 сороконожки в одинаковых башмачках (у каждой из них по 20 пар ног). У одной из сороконожек не хватало обуви на задней половине ног, у другой — на передней половине, у третьей обуты были только правые ножки, а у четвертой — только левые. Они купили в магазине обувь и ушли полностью обутые. Сколько пар обуви купили сороконожки в магазине?

Задачи, решаемые табличным способом

1. Встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов, художник Рыжов. «Интересно, что один из нас - блондин, другой - брюнет, третий - рыжеватый, но ни у одного нет волос такого же цвета, на который указывает его фамилия» - заметил брюнет. «Ты прав» - сказал Белов. Какой цвет волос у каждого? Постройте таблицу истинности для решения этой задачи.

2. В пионерский лагерь приехали три друга: Миша, Володя, Петя. Известно, что каждый из них имеет одну из фамилий: Иванов, Семенов, Герасимов. Миша - не Герасимов, отец Володи - инженер, Володя учится в шестом классе. Пионер с фамилией Герасимов учится в 5 классе. Отец Иванова – слесарь. Какая фамилия у каждого мальчика?

3. Гриша, Ваня и Коля живут в одном доме. Один из мальчиков брюнет, другой блондин, а третий русый. Узнай, какого цвета волосы у каждого из мальчиков, если известно, что Гриша дружит с брюнетом; и Ваня учатся в одном классе; Коля пригласил на свой день рождения Гришу и блондина.

4. В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко - не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, а в банке – не лимонад и не вода. Стакан стоит около банки и сосудом с молоком. Куда налита каждая жидкость?

5. Три подружки вышли в белом, зеленом и синем платьях. Их туфли были одного из тех же трех цветов. Известно, что только у Ани цвет платья и туфель совпадали. Ни платья, ни туфли Вали не были белыми. Наташа была в зеленых туфлях. Определите цвет платья и туфель каждой из подруг.

6. В одном классе учатся Иван, Петр, Сергей. Их фамилии: Петров, Иванов и Сергеев. Установите фамилию каждого из ребят, если известно, что Иван – не Иванов, Петр – не Петров, Сергей – не Сергеев и что Сергей живет в одном доме с Петровым. Напишите, как Вы рассуждали.

7. На трех проводах сидело 24 воробья. Когда с первого провода перелетело на второй 4 воробья, а со второго перелетело на третий 3 воробья, то на всех проводах воробьев оказалось поровну. Сколько воробьев сидело на каждом проводе первоначально?

8. Три друга – Винни-Пух, Пятачок и Кролик пошли гулять в красной, зеленой и синей рубашках. Их туфли были тех же цветов. У Винни-Пуха цвет рубашки и туфель совпадали. у Пятачка ни туфли, ни рубашка не были красными. Как были одеты друзья?

9. Воронов, Павлов, Левицкий и Сахаров - четыре талантливых молодых человека. Один из них танцор, другой - художник, третий - певец, а четвертый - писатель. Вот что известно о них. Воронов и Левицкий сидели в зале консерватории в тот вечер, когда певец дебютировал в сольном концерте. Павлов и писатель вместе позировали художнику. Писатель написал биографическую повесть о Сахарове и собирается написать о Воронове. Воронов никогда не слышала о Левицком. Назовите фамилию художника.

Логические задачи

1. Лифт поднимается с первого на четвертый этаж за 12 секунд. За сколько секунд лифт поднимется с первого на восьмой этаж?

2. Маше и Пете дали по несколько яблок. «Если я отдам тебе одно яблоко – сказал Петя Маше, – то у тебя станет в три раза больше яблок, чем у меня. А если ты мне отдашь два, то яблок у нас станет поровну». Сколько яблок у Пети и Маши вместе?

3. Одна из пяти сестер испекла пирог для мамы. Аня сказала: «Это Диля или Оля». Диля сказала: «Это сделала не я и не Юля». Оля сказала: «Вы обе шутите». Мила сказала: «Нет, одна из них сказала правду, а другая — нет». Юля сказала: «Нет, Мила, ты не права». Мама знает, что ровно трое из ее дочерей сказали правду. Определите, кто испек пирог?

4. В очереди в школьный буфет стоят Аня, Боря, Ваня, Галя и Дима. Аня стоит впереди Вани, но после Гали; Боря и Галя не стоят рядом; Дима не находится рядом ни с Галей, ни с Аней, ни с Борей. В каком порядке стоят ребята? Перечислите их, начиная с того, кто стоит в очереди первым.

5. Обжора Игорь ест пельмени и вареники, причём он не ест два пельменя или два вареника подряд. Всего он съел 12 пельменей. Сколько вареников он мог съесть? Укажите все возможные варианты!

6. Садовник купил семена ромашек и колокольчиков. Ромашки вырастают в полтора раза выше колокольчиков, но растут 9 часов. Колокольчики растут 2 часа. Семена ромашек он посадил в 8 часов, а колокольчиков — в 10 часов утра. Сколько времени было в тот момент, когда цветы были одинаковой высоты?

7. Малинкины Наташа и Петя пришли в гости к Клубничкиным Диме и Свете. Им дали угощение: печенье, торт, шоколад и яблоки. Девочки ели печенье и яблоки, а Малинкины – печенье и шоколад. Всё угощение съели. Кто что ел, если каждый ел что-то одно?

8. Старому дедушке Кариму нужно перенести с огорода в сарай 72 мешка с картошкой. Он позвал на помощь внуков. Внуки разбились на пары, и каждой паре досталось по три мешка. Сколько внуков у дедушки Карима?

9. Учащиеся 4 и 5 классов пошли на экскурсию. Мальчиков было 23, всех пятиклассников – 29, девочек из четвертого класса столько же, сколько мальчиков из пятого. Сколько всего детей побывали на экскурсии?

10. На острове живут лжецы и рыцари. Однажды 12 человек, собравшиеся в компанию, сделали следующее заявление. Двое сказали: «Ровно двое из здесь присутствующих - лжецы», еще четверо сказали: «Ровно четверо из здесь присутствующих - лжецы», последние шестеро сказали: «Ровно шестеро из здесь присутствующих - лжецы». Сколько лжецов могло быть в этой компании? Укажите все возможные варианты.

11. Во втором туре школьной олимпиады по математике участникам было предложено 3 задачи. Первую задачу решили 13 участников, вторую — 11 участников, а третью — 10 участников. И первая и вторая задачи оказались решенными у 6 участников, и первая и третья — у 7 участников, а и вторая и третья — у 5 участников. Все три задачи оказались решенными у 3 участников. Сколько всего школьников приняло участие во втором туре олимпиады?

Задачи на взвешивание

1. На столе лежат три стопки одинаковых по виду монет из 20, 25 и 30 монет. В одной из них есть фальшивая монета, внешне не отличающаяся от остальных. Как при помощи одного взвешивания на чашечных весах без гирь найти стопку, в которой все монеты настоящие?

2. Имеется 2009 одинаковых по виду монет, среди которых либо две фальшивые, либо ни одной. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь узнать, есть среди них фальшивые монеты или нет, если фальшивые монеты имеет одну и ту же массу, отличающуюся от массы настоящей монеты.

3. Учитель разложил на чашечные весы 16 гирек с массами 1, 2, 3, ..., 16 граммов так, что одна из чашек перевесила. Пятнадцать учеников по очереди выходили и забирали с собой одну гирьку, причем после выхода каждого ученика перевешивала противоположная чашка весов. Какая гирька осталась на весах?

4. Имеется 9 кг сахарного песка, как с помощью трех взвешиваний на чашечных весах отмерить 2 кг песка с помощью одной гири 200 г?

5. Как при помощи чашечных весов без гирь разделить 24 кг гвоздей на две части – 9 кг и 15 кг?

6. С помощью чашечных весов и гири отмерь за семь взвешиваний 100 кг сахарного песка?

7. Имеется три монеты, внешне неразличимые, из них две настоящие, одинаковой массы, одна фальшивая, легче настоящих. Можно ли найти фальшивую монету с помощью одного взвешивания на правильных чашечных весах без гирь?

8. Имеется 4 монеты, внешне неразличимые, из них три настоящие, одинаковой массы, одна фальшивая, тяжелее остальных. За какое наименьшее количество взвешиваний можно найти фальшивую монету при помощи чашечных весов без гирь?

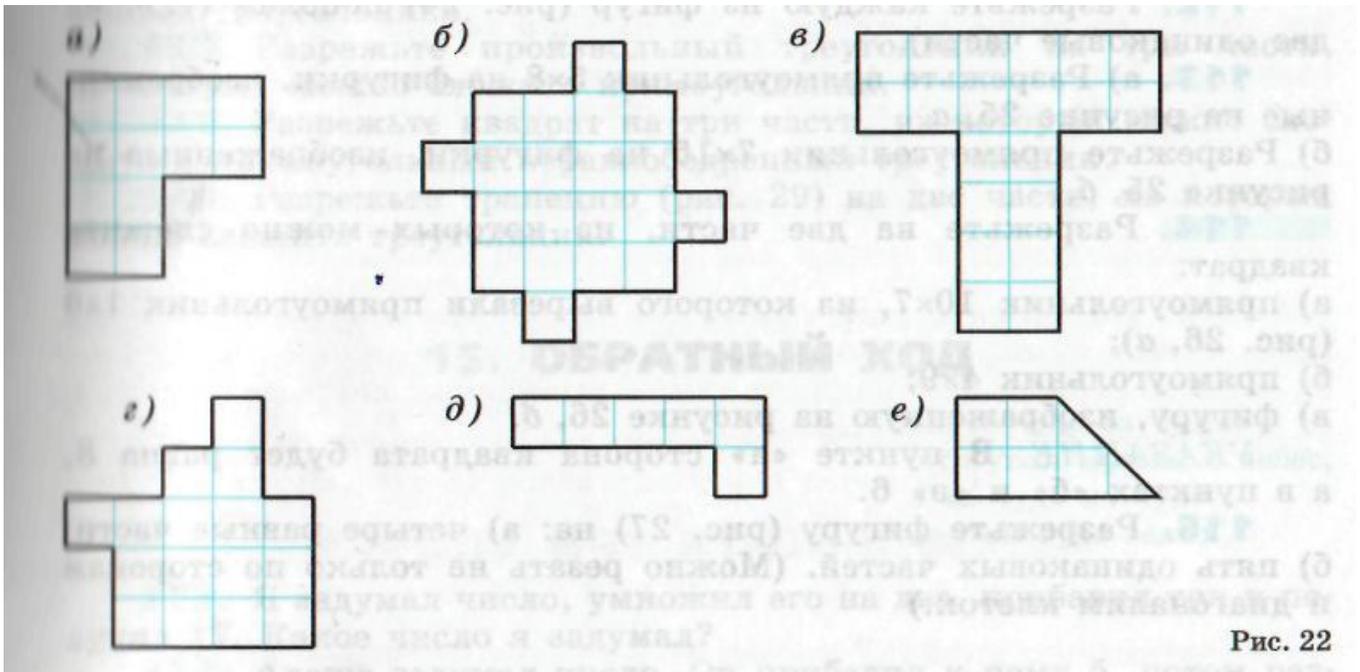
9. Имеется 10 монет, из них 11 настоящих, одинаковой массы, одна фальшивая, легче остальных. За какое наименьшее число взвешиваний на чашечных весах без гирь можно найти фальшивую монету?

10. Имеются 4 монеты из них 3 настоящие, одинаковой массы, одна фальшивая, отличающаяся по массе от остальных. За какое наименьшее число взвешиваний на чашечных весах без гирь можно найти фальшивую монету?

11. Контролер разложил 90 стандартных деталей в 9 коробок поровну и в одну коробку - 10 бракованных деталей. Он не может вспомнить, в какой коробке лежат бракованные детали, но знает, что стандартная деталь весит 100 г, а бракованная -101 Г. Как он может за одно взвешивание на весах с гирями найти коробку с бракованными деталями?

Задания на разрезания

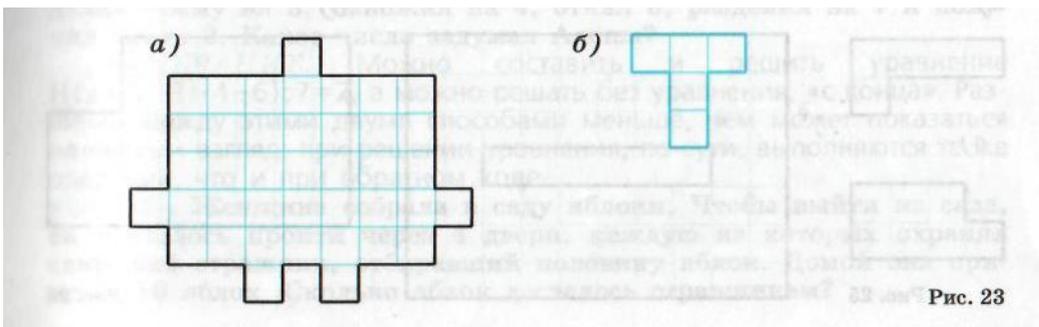
1. Разрежьте каждую из фигур на 4 равные части. (Резать можно только по сторонам и диагоналям клеточек.)



2. Разрежьте квадрат на два равных: а) пятиугольника; б) шестиугольника в) семиугольника.

3. Разрежьте квадрат на три (не обязательно равных) шестиугольника.

4. Из прямоугольника 13×7 вырежьте 15 прямоугольников размеров 2×3 .



5.

Разрежьте фигуру (рис. 23, а) на буквы «Т» (рис. 23,б).

6. Разрежьте каждую из фигур (рис. 24) пополам (т. е. на две одинаковые части).

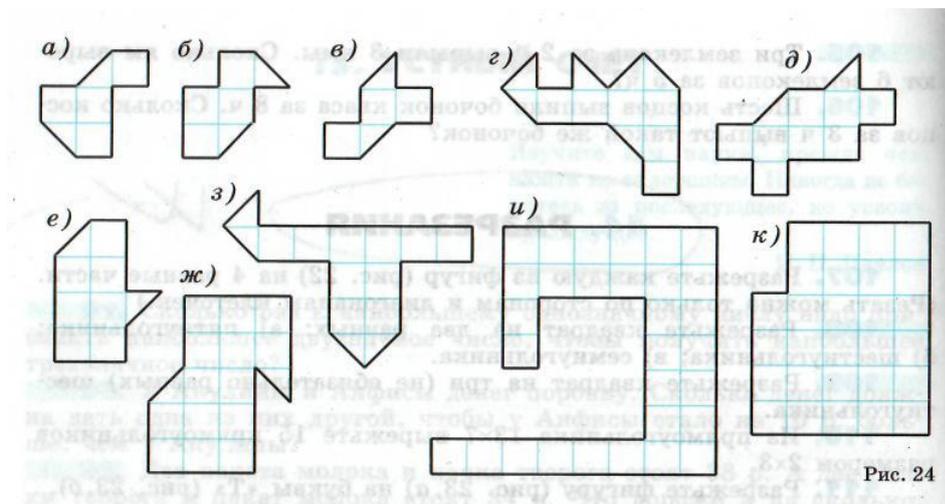


Рис. 24

7. Разрежьте прямоугольник 5×8 на фигурки, изображенные на рисунке 25, а.

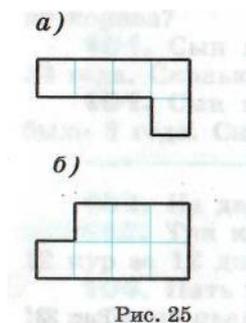


Рис. 25

8. Разрежьте прямоугольник 7×15 на фигурки, изображенные на рисунке 25, б.

9. Разрежьте на две части, из которых можно сложить квадрат:

а) прямоугольник 10×7 , из которого вырезали прямоугольник 1×6 ;

б) прямоугольник 4×9 ;

в) фигуру, изображенную на рисунке 26, б.

УКАЗАНИЕ. В пункте «а» сторона квадрата будет равна 8, а в пунктах «б» и «в» 6.

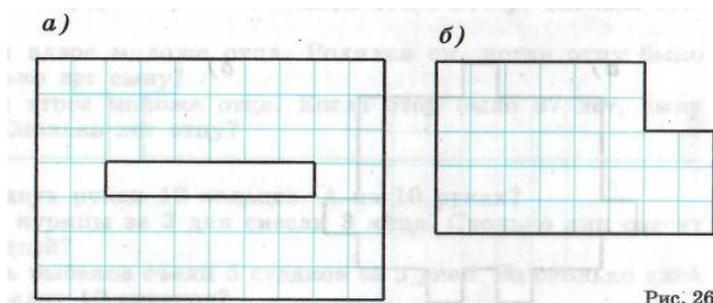


Рис. 26

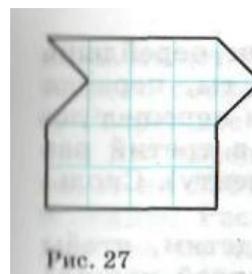
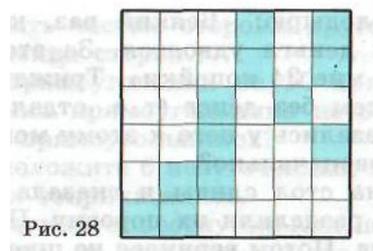


Рис. 27

10. Разрежьте фигуру на: а) четыре равные части; б) пять одинаковых частей. (Можно резать не только по сторонам и диагоналям клеток.)

11. Разрежьте доску (рис. 28) на четыре одинаковые части, чтобы каждая из них содержала три закрашенные клетки.



12. Разрежьте квадрат 7×7 на пять частей и переложите их так, чтобы получилось три квадрата: 2×2 , 3×3 и 6×6 . (Постарайтесь сделать это несколькими способами.)

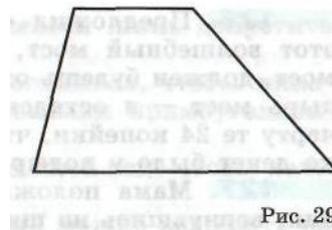
13. Покажите, как любой треугольник можно разрезать на четыре равных треугольника.

14. Разрежьте прямоугольный треугольник на два равнобедренных треугольника.

15. Разрежьте произвольный треугольник на три части, из которых можно сложить прямоугольник.

16. Разрежьте квадрат на три части, из которых можно сложить прямоугольный неравнобедренный треугольник.

17. Разрежьте трапецию (рис. 29) на две части, из которых можно сложить треугольник.



Задания, решаемые с помощью предположения

1. Организация закупила 1230 кусков детского мыла и хозяйственного мыла общим весом 243 кг. Кусок хозяйственного мыла весил 250 г, а детского 100г. Сколько всего было кусков детского мыла?

2. В гараже стоят легковые машины и мотоциклы (без прицепов). Всего машин 25, а число колёс 80. Сколько легковых машин и сколько мотоциклов в отдельности?

3. На детской площадке катаются четверо детей на велосипедах. Есть двух-, трёх- и четырёхколёсные велосипеды. У всех велосипедов 12 колёс. Сколько двухколёсных, трёхколёсных и четырёхколёсных велосипедов на площадке?

4. Хозяйки развели кур и кроликов. Всего у неё 35 голов и 94 ноги. Сколько у хозяйки кур и сколько кроликов?

5. На платформу погрузили 70 сосновых и еловых бревен, общей массой 165 ц. Сосновое бревно весило 210 кг, а еловое 250 кг. Сколько было тех и других бревен?

6.

По тропинке вдоль кустов шло 11 хвостов.

Насчитать я также смог, что шагало 30 ног.

Это вместе шли куда-то индюки и жеребята.

А теперь вопрос таков: сколько было индюков?

Спросим так же у ребят: сколько было жеребят?

Ответы

№	Ответ (решение)
Задания с числовыми данными	
1	989
2	<i>a) $10+8=18$ б) $36(8+7+6+5+4+3+2+1)9 * 4 = 36$</i>
3	1023456789
4	<i>a) 89406 б) 13406</i>
5	8
6	$900 - 252 = 648$
7	<i>на 49 > больше нечетных чисел, чем четных</i>
8	
9	$91 - 16 = 75 / 0, 1, 8, 6, 9 / \text{увид } 16$
10	12
11	158
12	155
13	9876542031
14	$60-24=36$
15	693
16	5,7,8,3
17	$1 + 2 + 3 = 1 * 2 * 3 = 6$
18	$x = 4$
19	60
20	795
21	<i>Ответ: 24. Решение. Пусть делитель равен x, тогда частное равно $8x$, а делимое $8 \times 3x = 24x$. Тогда $24x : x = 8x$, откуда частное есть $8x = 24$</i>
22	<p>Ответ. Существует три возможных пятерки чисел: 1) 51, 52, 53, 54, 55; 2) 52, 53, 54, 55, 56; 3) 68, 69, 70, 71, 72.</p> <p><i>Решение. Заметим, что разница между суммами троек из пяти последовательных чисел не может быть больше 6. Действительно, если обозначить первое число за x, то остальные будут $x+1$, $x+2$, $x+3$, $x+4$. Ясно, что минимальная сумма равна $x+(x+1)+(x+2)=3x+3$, а максимальная — $(x+2)+(x+3)+(x+4)=3x+9$. Разница между ними равна 6. Следовательно, для решения задачи нужно найти числа, делящиеся на 23 и 53, отличающиеся не более, чем на 6. Выписав все числа кратные 23 и 53, меньшие 295 (т.к. эти числа являются суммой трех различных двузначных чисел, максимальная такая сумма есть $97+98+99=294$), найдем две подходящие пары 161 и 159, 207 и 212.</i></p> <p><i>Пара чисел 161 и 159 дает две возможные пятерки чисел: 51, 52, 53, 54, 55 или 52, 53, 54, 55, 56: $52+53+54=51+53+55=159$, $52+54+55=161$ (в первом случае 159 можно получить даже двумя способами, но указание этого факта в решении не является обязательным).</i></p>

	<i>Пара 207 и 212 дает одну пятерку чисел 68, 69, 70, 71, 72: $68+69+70=207$, $69+71+72=212$.</i>
23	<i>1565 чисел</i>
24	<i>31</i>
25	<i>1007 чисел</i>
26	<i>1997</i>
27	<i>72630 и 72135.</i>
28	<i>Ответ: Значит, чисел, делящихся на 3. Но не имеющих в своей записи цифру 3, 26 ($33-7=26$). Решение: Ответить на вопрос задачи можно в том случае, если знать количество чисел, делящихся на 3, и количество трёх из них, которые имеют в своей записи, хотя бы одну цифру 3. Как первое, так и второе определить легко.</i>
29	<i>Ответ: Утверждение истинное. Решение: Записав число в общем виде и выполнив указанные операции, исследуем полученное выражение, показав, что оно делится на 9.</i>
30	<i>Ответ: Принимая во внимание условие делимости на 3, получаем искомые числа 978 и 174. Решение: Поиски других двух цифр для записи искомого трёхзначного числа основаны на использовании признаков делимости на 2 и на 3 с учётом того, что надо получить наибольшие и наименьшие числа. Прежде всего определим место для цифры 7</i>
31	<i>Ответ: Имеем решение 1) $a=8$, $b=0$; 2) $a=0$, $b=8$. Решение: Неизвестные цифры определяются из условия делимости на 72, т.е. из условия делимости на некоторые однозначные числа. Какие? Сначала, очевидно, надо использовать условие делимости на 9, а затем - на 8, определив сначала $a+b$, а затем a и b.</i>
32	<i>Ответ: Значит, неизвестная цифра 1. Решение: Из условия делимости искомого числа на каждое из чисел от 1 до 11 сразу определяются две крайние правые цифры. Для определения оставшейся неизвестной цифры используем один из признаков делимости. Какой? (Не ошибитесь: признак делимости на 3 здесь не приведён к нужному результату).</i>
33	<i>Ответ: Так как число 1986 не делится на 8, то ни при каком натуральном n это равенство не может быть верным, а это значит, что не может получиться 1986. Решение: Если удастся выразить число всех участков через число n разделённых участков, то можно записать равенство, связывающее n и число 1986, и проверить, существует ли такое натуральное n при котором равенство будет верным.</i>
34	<i>Решение: Прежде всего, исследуем, в каком случае число будет наименьшим при данной сумме его цифр. Чем большее однозначное число</i>

	<p>обозначает цифра, тем меньше цифр будет в записи числа, при данной сумме его цифр. Число в записи которого 7 девяток, делится на 9, но на 7 не делится, так как на 7 делится число, записанное 6 девятками. Значит, последнюю девятку нужно заменить, наименьшим числом, делящимся на 7 и на 9. Какое это число? А как получить наименьшее? Верно, переставить 63 из конца в начало числа.</p>				
Задания на расстановку скобок и знаков действий					
1	$555 + 55 + 55 + 55 + 55 + 55 + 55 + 55 + 55 + 5 = 1000$				
2	$4 * (12 + 18 : 6 + 3) = 72$				
3	Это невозможно сделать				
4	<p>1 ряд - вычеркнули 5 2 ряд- 8 и 5 3 ряд-9 4 ряд-4</p>				
5	$300 + 20 + 10 + 4 = 334$ $300 : 20 * 10 + 4 = 154$				
6	а) $4444 = 5$; б) $4444 = 17$; в) $4444 = 20$; г) $4444 = 32$; д) $4444 = 64$; е) $4444 = 48$.				
7	$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 * 9 = 100$				
8	<u>Подсказка.</u> $(3 - 3) * 333 = 0$, $33 : 3 + 3 - 3 = 11$.				
9	<u>Подсказка.</u> $(5 - 5) * (5 + 5 + 5) = 0$ и $5 + 5 + (5 - 5) * 5 = 10$.				
10					
11	<u>Подсказка.</u> $77 - 77 = 0$, $(77 - 7) : 7 = 10$.				
12	а) $5 * 5 + 5 : 5 = 26$ б) $(5 * 5 + 5) * 5 = 30$ в) $5 * 5 + 5 * 5 = 50$ г) $55 + 5 - 5 = 55$ д) $5 * 5 * 5 - 5 = 120$ е) $5 * 5 * 5 + 5 = 130$ ж) $5 * 5 * 5 * 5 = 625$ з) $555 : 5 = 111$ и) $5 : 5 + 5 : 5 = 2$				
13					
14					
15					
16					
17					
18	$4 \cdot 5 \cdot (9 + 8 - 7) \cdot 10 = 2000$				
Задания с буквами					
1	<p>Ответ:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: left; width: 50%;">14765</td> <td style="text-align: left; width: 50%;">84765</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">$+ 4765$</td> <td style="text-align: left;">$+ 4765$</td> </tr> </table>	14765	84765	$+ 4765$	$+ 4765$
14765	84765				
$+ 4765$	$+ 4765$				

	$\begin{array}{r} + 765 \\ + 65 \\ + 5 \\ \hline 20365 \end{array}$	$\begin{array}{r} + 765 \\ + 65 \\ + 5 \\ \hline 90365 \end{array}$
2	<p>Ответы: а) $495+495 = 954$, б) $6823 + 6823 = 13646$ в) $85679 + 85679 = 1713358$</p>	
3		
4	<p>Решение: Если бы удалось шестизначное число представить в виде произведения таких множителей, чтобы один из них делился на 7, то задача была бы решена. Если, например, один множитель ХА, то какой будет второй? (Если затрудняетесь решить в общем виде, то рассмотрите числовой пример 252 525.)</p>	
5	$28375 + 28375 + 28375 = 85125.$	
6	$8427 + 427 + 27 + 7 = 8888$	
7	$2222-999+11-0=1234$	
8	$\begin{array}{r} 3265 \\ 3265 \\ \hline 6530 \end{array}$	
Задачи на определение возраста		
1	15, папе 45	
2	15, 60 лет	
3	40	
4	70	
5	17 и 51	
6	Через 28 лет	
7	Через 5 лет	
8	<p>Ответ (решение):</p> <p>1) $100 - 1 = 99$ лет – это три числа.</p> <p>2) $99 : 3 = 33$ года – это одна часть.</p> <p>Дед прожил $33 * 2 = 66$ лет.</p>	
9	<p>Ответ (решение):</p> <p>Трудность решения состоит в том, что составленное уравнение одно, а неизвестных два. Однако, приняв во внимание, что неизвестные есть цифры, их следует искать среди чисел 1,2,3,...,9. И, получив $a=b(b-1)$, без труда можно определить b.</p>	
10	<p>Ответ: Олегу 4 года, его отцу 36 лет и бабушке 68 лет.</p>	
11	<p>Ответ: Бабушке 84 года, внучке 7 лет</p>	
12	<p>Ответ: Деду $100 - 45 = 55$ лет, сыну $(45 - 25) : 2 = 10$ лет, отцу $10 + 25 = 35$ лет</p>	
13	<p>Ответ: Пусть x лет - возраст сына, тогда возраст отца - $7x$ лет. Известно, что сыну будет через десять лет $x+10$ лет, тогда отцу</p>	

	<p>исполнится $(7x+10)$ лет, но по условию</p> $7x+10=3x+10$ $7x+10=3x+10$ $3x+30-3x=30-10$ $20x=5$ $x=5(\text{л.}) - \text{сыну}$ $5 \cdot 7 = 35(\text{л.}) - \text{отцу}$												
14	<p>Ответ:</p> <p>Пусть сыну сейчас x лет, тогда дочери - $x+3$ года.</p> $x+(x+3)=59$ $x=28(\text{л.}) - \text{сыну}$ $28+3=31(\text{г.}) - \text{дочери}$												
15	<p>Ответ:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Тимофей</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Марина</td> </tr> <tr> <td>Было</td> <td style="text-align: center;">$2x$</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Сейчас</td> <td style="text-align: center;">$4x$</td> <td style="text-align: center;">$3x$</td> </tr> <tr> <td>Через 15 лет</td> <td style="text-align: center;">$4x+15$</td> <td style="text-align: center;">$x+15$</td> </tr> </table> <p>Составим и решим уравнение:</p> $4x+15+3x+15=100$ $7x+30=100$ $7x=70$ $x=10(\text{л.}) - \text{было Марине}$ <p>Значит, Тимофею сейчас $4 \cdot 10 = 40$ лет</p>		Тимофей	Марина	Было	$2x$	x	Сейчас	$4x$	$3x$	Через 15 лет	$4x+15$	$x+15$
	Тимофей	Марина											
Было	$2x$	x											
Сейчас	$4x$	$3x$											
Через 15 лет	$4x+15$	$x+15$											
16	<p>Возраст каждой девочки — 8 лет, возраст каждого мальчика — 12 лет.</p>												
17	<p>Гале 2 года, Вове 14 лет, а бабушке Кате 98 лет.</p>												
18	<p>Ответ:</p> <p>В детский сад ходит Витя ему 5 лет</p> <p>Ване 13 лет $13 + 5 = 18$ (делится на 3)</p> <p>Оле — 8 (Ваня старше Оли)</p> <p>Гене — 15 лет</p>												
19	<p>Ответ: внучке 18, маме 38, бабушке 58</p>												
<p>Задания на магический квадрат</p>													
1	<p>Находим необходимое число, вычитая из 15 сумму двух известных чисел, стоящих в одной строке, диагонали или столбце. Получаем следующий квадрат.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">9</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> </tr> </table>	8	1	6	3	5	7	4	9	2			
8	1	6											
3	5	7											
4	9	2											
2	<p>Ответ: Можно рассуждать следующим образом: сумма чисел в каждой строке одинакова, таких строк 3, значит сумма чисел в каждой строке в три раза меньше суммы всех чисел. Следовательно, в нашем примере, сумма в каждой строке равна 15 ($45 : 3$). Но это число можно</p>												

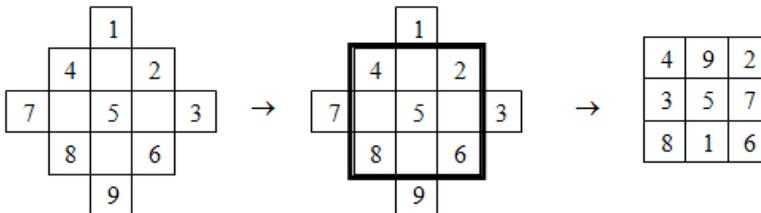
	найти и другими способами: сложить три центральных числа 4, 5 и 6 или умножить центральное число 5 на 3.									
3	<p>Ответ: Найдем вначале сумму чисел, которая будет получаться в строках и столбцах. Самый простой способ – умножить число 6 на 3, получим, что сумма равна 18. Получаем следующий квадрат:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>7</td><td>2</td><td>9</td></tr> <tr><td>8</td><td>6</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>10</td><td>5</td></tr> </table>	7	2	9	8	6	4	3	10	5
7	2	9								
8	6	4								
3	10	5								
4	<p>Найдем сумму: $9 \times 3 = 27$. Заполняем квадрат:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>6</td><td>11</td><td>10</td></tr> <tr><td>13</td><td>9</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>7</td><td>12</td></tr> </table>	6	11	10	13	9	5	8	7	12
6	11	10								
13	9	5								
8	7	12								
5	<p>Посмотрите, какое число стоит в центре квадрата? Как оно расположено в ряду данных чисел? (В центре квадрата всегда записывается число, стоящее на пятом месте нашей последовательности, т. е. одинаково удаленное с левого и правого ее краев.)</p> <p>Можно заметить еще ряд особенностей: в квадрате по разные стороны от центрального числа стоят числа, одинаково удаленные от левого и правого краев последовательности. Покажем пары соответствующих чисел на примере заполнения квадрата числами от 1 до 9:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Зная это, можно заполнить квадрат, почти не считая.</p> <p>Посмотрите, как расположены в квадрате числа, стоящие рядом с центральным, а также числа, записанные от них через одно число. Они соединены линиями сверху. (Они расположены по диагоналям квадрата.) А где расположены остальные числа, которые соединены линиями снизу? (Они расположены по вертикали и по горизонтали.)</p> <p>Свойства магических квадратов :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Чтобы найти сумму чисел в каждом столбце или строке, можно центральное число умножить на 3. 2) В центре квадрата стоит число, записанное в ряду пятым. 3) В квадрате по разные стороны от центрального числа стоят числа, одинаково удаленные от левого и правого краев последовательности. 4) Числа, стоящие рядом с центральным и через одно от него, расположены по диагоналям квадрата. Числа, стоящие с краю и через одно от него, расположены в квадрате по вертикали и по горизонтали. 									

6

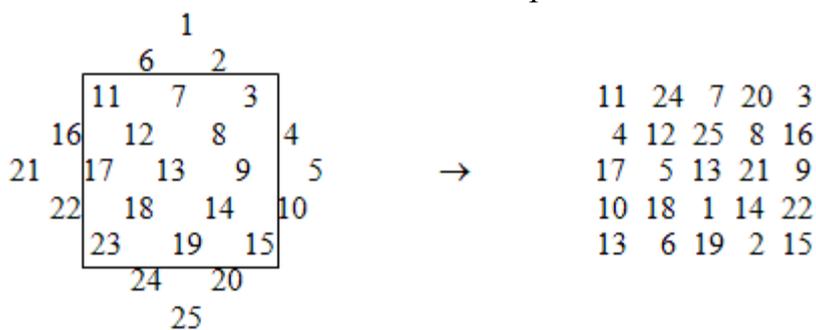
Ответ: (Найдем, какая сумма должна получаться в каждом направлении. Для этого умножим центральное число 7 на 3. В результате получим 21. В центр квадрата поставим число 7, по одной диагонали числа 6 и 8, по другой – 4 и 10. Осталось расставить недостающие числа: сумма записанных в первой строке чисел равна 10, до 21 недостает 11, значит, в пустой клетке верхней строки запишем число 11 (первое справа). Тогда в нижней строке запишем число 3 (первое слева). В левый столбик запишем число 5 ($21 - (6 + 10)$), тогда в правом столбике останется записать число 9. Таким образом, мы расставили все 9 чисел в клетки магического квадрата, при этом ни одно число по условию задачи в квадрате не было поставлено.) Задача имеет несколько решений, но все квадраты получаются из других симметрией относительно средних линий или диагонали.

7

Ответ: Существуют различные способы построения магических квадратов. Рассмотрим метод террас, который придумали древние китайцы. Следуя этому методу надо «естественный» числовой квадрат повернуть относительно центра на половину прямого угла и отделить квадратной рамкой таблицу 3'3. Числами, записанными вне рамки, и образующими выступы («террасы»), заполняем пустые клетки у противоположной стороны таблицы.

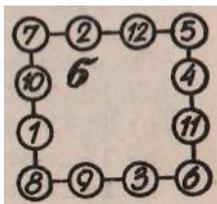


Аналогично можно построить любой квадрат нечетного порядка. Заполним клетки магического квадрата 5'5 числами от 1 до 25.

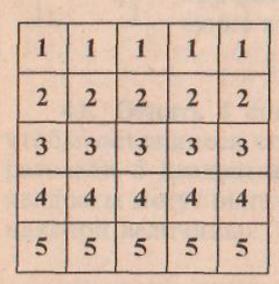


Для построения магического квадрата 4'4 наиболее простым и доступным является следующий метод: в «естественном» квадрате меняются местами дополнительные числа на главных диагоналях, а остальные остаются без изменения.

	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> </table> → <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>16</td><td>2</td><td>3</td><td>13</td></tr> <tr><td>5</td><td>11</td><td>10</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>7</td><td>6</td><td>12</td></tr> <tr><td>4</td><td>14</td><td>15</td><td>1</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	2	3	13	5	11	10	8	9	7	6	12	4	14	15	1
1	2	3	4																														
5	6	7	8																														
9	10	11	12																														
13	14	15	16																														
16	2	3	13																														
5	11	10	8																														
9	7	6	12																														
4	14	15	1																														
8	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>3</td><td>2</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>4</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td>5</td></tr> </table>	3	2	7	8	4	0	1	6	5																							
3	2	7																															
8	4	0																															
1	6	5																															
9	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>5</td><td>10</td><td>9</td></tr> <tr><td>12</td><td>8</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td><td>11</td></tr> </table>	5	10	9	12	8	4	7	6	11																							
5	10	9																															
12	8	4																															
7	6	11																															
10	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>6</td><td>27</td><td>12</td></tr> <tr><td>21</td><td>15</td><td>9</td></tr> <tr><td>18</td><td>3</td><td>24</td></tr> </table>	6	27	12	21	15	9	18	3	24																							
6	27	12																															
21	15	9																															
18	3	24																															
11	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-right: 20px;"> <tr><td>22</td><td>7</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>13</td><td>25</td></tr> <tr><td>16</td><td>19</td><td>4</td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-right: 20px;"> <tr><td>10</td><td>17</td><td>12</td></tr> <tr><td>19</td><td>11</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>18</td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>13</td><td>21</td><td>10</td></tr> <tr><td>9</td><td>17</td><td>13</td></tr> <tr><td>17</td><td>1</td><td>21</td></tr> </table>	22	7	10	11	13	25	16	19	4	10	17	12	19	11	9	10	11	18	13	21	10	9	17	13	17	1	21					
22	7	10																															
11	13	25																															
16	19	4																															
10	17	12																															
19	11	9																															
10	11	18																															
13	21	10																															
9	17	13																															
17	1	21																															
12	<i>число 5. Как и в предыдущих примерах, нижнее число является полусуммой двух верхних.</i>																																

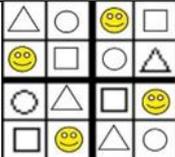


13	<i>число 8.</i>									
14										
15	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> </table>	1	1	1	2	2	2	3	3	3
1	1	1								
2	2	2								
3	3	3								

16	
Комбинаторика	
1	$7 * 5 * 2 = 70$
2	$20 * 20 + 10 * 10 = 500$
3	$56 + 4 * 55$
4	$13 * 12 * 11 * 10$
5	$5 + 5 * 4 + 5 * 4 * 3 + 5 * 4 * 3 * 2 + 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 325$
6	<i>21 провод</i>
7	$18 * 17/2 = 153$
8	$9 * 107 * 5$
9	3^{13}
10	2^3
11	$5x4x3x2x1=120$ (дн.)
12	<i>Капитаном может стать любой из 11 футболистов. После выбора капитана на роль его заместителя могут претендовать 10 оставшихся футболистов. Значит: $11x10=110$ разных вариантов выбора.</i>
13	<i>В слове КОНВЕРТ 5 букв согласных и 2 буквы гласных звуков. Следовательно : $5x2=10$ способов выбора.</i>
14	<i>Каждая из 5 цифр в числе может занимать один из 5 разрядов. Значит: $5x5=25$ разных чисел.</i>
15	<i>У нас есть шары трёх цветов. Значит , чтобы было совпадение, нужно взять на 1 шар больше. $3+1=4$</i>
16	<i>Всего в предложении 8 слов. Но 7 членов предложения. Подлежащее и сказуемое не вычёркиваются. Нельзя оставить определения без определяемого слова. Таким образом, можно вычёркивать 5 членов предложения. $7x5=35$ предложений.</i>
17	<i>1 цвет выбирается из 8 тканей 8 способами 2 цвет выбирается 7 способами 3 цвет – 6 способами. Получаем $8x7x6=336$ способов</i>
18	<i>Перечислим возможные варианты номеров такси. Используя правило умножения, получаем: $5x5=25$</i>
19	<i>С одной буквой – 3 слова, с двумя - $3x3=9$ слов, с тремя – $9x3=27$ слово, с четырьмя – $27x3=81$ слово. $3+9+27+81= 120$ слов.</i>
20	<i>Выделим два случая: путь проходит через город Б или через город Г. В</i>

	<i>каждом из этих случаев легко сосчитать количество возможных маршрутов: в первом – 24, во втором – 6. $24+6=30$.</i>
21	<i>Каждая авиалиния соединяет два города. В качестве первого города можно взять любой из 20 городов (город А), а в качестве второго – любой из 19 оставшихся (город В). Перемножив эти числа, получаем $20 \cdot 19 = 380$. Однако при этом подсчете каждая авиалиния учтена дважды (первый раз, когда в качестве первого города был выбран город А, а второго – город В, а второй раз – наоборот). Таким образом, число авиалиний равно $380:2 = 190$</i>
22	$4x5=20$ (сп.)
23	$2x3=6$ (сп.)
24	$4x5+4=24$ (ч.)
25	$3x2x4=24$ (сп.)
Решение задач с помощью моделирования или с помощью уравнения	
1	<i>Решение задачи значительно облегчается, если обозначим число, если обозначим число тетрадей каждого, введя три разные буквы. Записав по условию два равенства и сложив их, получим уравнение.</i> с
2	<i>Если в этой семье девочек x, то, как выразить число мальчиков, по первой части уравнения? По второй части условия составляем уравнение.</i>
3	<i>Если большее число x, то подумаем, как записать меньшее. Во сколько раз оно меньше большего? Обозначив одно из чисел через x, можно составить уравнение, так как известна сумма чисел.</i>
4	<i>Для составления уравнения важно удачно выбрать, что обозначить через x, чтобы затем легче выразить массы остальных пищевых компонентов. Думается, что для каждой цели лучше подходит тот компонент, масса которого наименьшая. Как вы думаете, какой это продукт? (Задачу можно также решить и арифметическим способом).</i>
5	<i>Можно ввести две переменные - для числа учащихся и средневыводки. Получив $x*y=9143$, постараемся разложить на множители число 9143, пользуясь методом проб. (Задачу можно было бы решить, не вводя переменные и не составляя уравнения).</i>
6	<i>Если Лена в одну минуту проходит a м, то сколько метров пройдет Юра? Предположив, что он догонит её через x мин, можно составить уравнение. В этом уравнении как вы видите, будет фигурировать, две неизвестные, но оно легко сводится к уравнению с одним неизвестным относительно x.</i>
7	<i>Будем внимательны при отборе внимательных возможных однозначных чисел и решения уравнения.</i>
8	<i>На первые десять страниц потребуется 9 цифр, на каждые следующие 90 страниц нужно использовать по 2 цифры на каждую страницу, а значит $2 \cdot 90$ цифр. Пусть в книге всего a страниц, тогда страниц с тремя цифрами будет $a-99$, а цифр на них $3(a-99)$.</i>

	$9+2\cdot 90+3\cdot (a-99)=1392$ $9+180+3a-297=1392$ $3a=1392+297-180-9$ $3a=1500$ $a=500$ (стр.)
9	<p>Ответ: Нина - $6+x$</p> <p>Составим и решим уравнение:</p> $x+(6+x)=20$ $2x=14$ $x=7$ - танцовщиц, значит танцоров – $20-7=13$
10	<p>Общий возраст 36. Допустим, что одна часть будет x, тогда составим уравнение</p> $2x + 4x = 36$ $6x = 36$ $x = 6$ $6 * 2 = 12$ возраст одной сестры. $6 * 4 = 24$ года – возраст другой сестры
11	<p>Пусть a руб – стоит кафтан, тогда – $(a+12)$ – плата за год.</p> <p>Составляем уравнение:</p> $7\sqrt{12x(a+12)}=a+5$ $7\sqrt{12a+7}=a+5$ $2=a-7\sqrt{12a}$ $2=5\sqrt{12a}$ $2:5\sqrt{12}=a$ $a=4,8$ (руб.)
12	<p>Пусть a – получающееся число, тогда: $(a-2)$ – первое число, $(a+2)$ – второе число, $a\sqrt{2}$ – третье число, ax^2 – четвёртое число. Составим уравнение:</p> $(a-2)+(a+2)+a\sqrt{2}+ax^2=45$ $2a-4+a\sqrt{2}+2a=45$ $9a\sqrt{2}=45$ $a=10$ $10-2=8$ – первое число, $10+2=12$ – второе, $10:\sqrt{2}=5$ – третье, $10x^2=20$ – четвертое.
13	<p>Пусть x- 12-ти тонных цистерн, тогда – $(28-x)$ – 16-ти тонных.</p> $12x=16x(28-x)$ $12x+16x=448$ $28x=448$ $x=16$ (ц.) $28-16=12$ (ц.)
14	<p>Если 25 апельсинов стоят x р., то на 1 р. Можно купить x апельсинов. Значит, можно составить уравнение в виде пропорции. Определив, сколько можно купить апельсинов на 1р., можно ответить на вопрос</p>

	<i>задачи. Ответ: Значит на 3 р., можно купить 15 апельсинов.</i>	
Задания со спичками		
1	<i>X</i>	
2	<i>VI</i>	
3	<i>VII</i>	
4	<i>ТРИ</i>	
5	<i>ТРИ</i>	
6	<i>СТО</i>	
7		
8		
9		
10		
11	<i>ШЕСТЬ</i>	
12	<i>положить на угол стола</i>	
13		
14		
Геометрические задания		
1	8	
2	100	
3	8,5 клеток	
4	<i>На правую больше на 6 грамм</i>	
5	49	
6	<i>30 см. Пусть стороны прямоугольника равны a и b. Тогда сумма периметров прямоугольников, получившихся у одного из мальчиков равна $2a+2b+2b$, а у другого – $2a+2a+2b$. Заметим, что сложив эти два числа, получим утроенный периметр исходного прямоугольника $6a+6b=50+40$, откуда $2a+2b=30$.</i>	
7	<i>Ответ: Пример изображен на рисунке. Еще возможен симметричный ему относительно вертикальной оси.</i>	
8	<i>Ответ: Количество синих клеток делится с одной стороны на 5, с другой — на 7. Если оно, кроме того, делится еще и на 6, то количество синих клеток равно как минимум $5 \times 6 \times 7 = 210$, что больше общего числа клеточек на листке.</i>	
9	35 треугольников	
10		
11	48 м	
12	14 раундов	

13	
14	
15	108 см ²
16	40 см
17	<i>Ответ: Окрашенных с трех сторон – 8 кубиков; окрашенных с двух сторон – 12 кубиков; с одной стороны – 6 кубиков; неокрашенных – 1 кубик.</i>
18	3,7,8
19	да, да.
20	
21	
Задачи на определение времени	
1	<i>6 дней. 1) 31 – 12 = 19 2) 11 + 14 = 25 3) 25 – 19 = 6 (дн) – был снег с ветром, т.е. метель</i>
2	<i>1 ч. 15 мин.</i>
3	<i>1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12) + 11 = 89</i>
4	<i>20 минут</i>
5	<i>Ответ: В году 365 дней, пусть год начинается с воскресенья, значит нужно подсчитать, сколько недель в 364 днях: 364 : 7 = 52. А в 52 неделях 52 воскресенья. Значит максимальное количество воскресений в году 53.</i>
6	<i>Ответ: Те, которые стоят.</i>
7	
8	<i>Ответ: Биссектриса появляется когда стрелки (большая и маленькая)</i>

	<i>расходятся, например с 0 часов до 12 (полный оборот маленькой стрелки) биссектриса пройдет 12 раз, а в сутках 24 часа, значит биссектриса делает полных 24 оборота</i>																												
9																													
10	<p><i>Ответ:</i></p> <p><i>Способ первый. Решаем методом исключения. Допустим, на восемнадцатое число пришелся понедельник. Тогда двадцать второе число - пятница. Остальные пятницы будут 1-го, 5-го, 15-го и 29-го. Четная дата всего одна - 22-е. Т.е. понедельник отбрасываем. Аналогично перебираем остальные дни недели.</i></p> <p><i>Способ второй. Очевидно, что минимальный интервал между двумя чётными пятницами - две недели, а между первой и третьей - 28 дней. Значит, в месяце поместятся три чётных пятницы, только если первая пятница приходится на 2-е число. Значит, 18-е - воскресенье.</i></p>																												
11	<i>3 года.</i>																												
12	<i>Аня; 20 минут.</i>																												
Задачи на переливание																													
1	<p><i>Составим таблицу данных и используем ее в процессе решения.</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td><i>1-й сосуд (8 л)</i></td> <td><i>8</i></td> <td><i>3</i></td> <td><i>3</i></td> <td><i>6</i></td> <td><i>6</i></td> <td><i>1</i></td> </tr> <tr> <td><i>2-й сосуд (5 л)</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>5</i></td> <td><i>2</i></td> <td><i>2</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>5</i></td> </tr> <tr> <td><i>3-й сосуд (3 л)</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>3</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>2</i></td> <td><i>2</i></td> </tr> <tr> <td><i>Количество находящейся в них воды</i></td> <td><i>На I этапе</i></td> <td><i>на II этапе</i></td> <td><i>на III этапе</i></td> <td><i>на IV этапе</i></td> <td><i>на V этапе</i></td> <td><i>на VI этапе</i></td> </tr> </table>	<i>1-й сосуд (8 л)</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>2-й сосуд (5 л)</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>3-й сосуд (3 л)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>Количество находящейся в них воды</i>	<i>На I этапе</i>	<i>на II этапе</i>	<i>на III этапе</i>	<i>на IV этапе</i>	<i>на V этапе</i>	<i>на VI этапе</i>
<i>1-й сосуд (8 л)</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>1</i>																							
<i>2-й сосуд (5 л)</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>5</i>																							
<i>3-й сосуд (3 л)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>																							
<i>Количество находящейся в них воды</i>	<i>На I этапе</i>	<i>на II этапе</i>	<i>на III этапе</i>	<i>на IV этапе</i>	<i>на V этапе</i>	<i>на VI этапе</i>																							
2	<p><i>Поскольку в трёх сосудах 24 л, то в каждом сосуде должно быть 8 л. Задача сводится к получению трех чисел 8 с помощью сложения и вычитания данных чисел и чисел, получающихся в результате сложения и вычитания данных: $8 = (7 + 7) - 6$, $8 = (11 - 7) + 4$, $8 = (6 + 6) - 4$.</i></p> <p><i>Процесс переливания можно изобразить в виде таблицы:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td><i>11 л</i></td> <td><i>7 л</i></td> <td><i>4</i></td> <td><i>4</i></td> <td><i>8</i></td> </tr> <tr> <td><i>7 л</i></td> <td></td> <td><i>14 л</i></td> <td><i>8</i></td> <td><i>8</i></td> </tr> <tr> <td><i>6 л</i></td> <td></td> <td></td> <td><i>12 л</i></td> <td><i>8</i></td> </tr> </table>	<i>11 л</i>	<i>7 л</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>7 л</i>		<i>14 л</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>6 л</i>			<i>12 л</i>	<i>8</i>													
<i>11 л</i>	<i>7 л</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>8</i>																									
<i>7 л</i>		<i>14 л</i>	<i>8</i>	<i>8</i>																									
<i>6 л</i>			<i>12 л</i>	<i>8</i>																									
3	<p><i>набрали в 9 л и перелили в 5л бидон, в 9 л бидоне осталось 4л воды</i></p> <p><i>2) опустошили 5л бидон</i></p> <p><i>3) перелили из 9л бидона в 5 л бидон оставшиеся 4 л воды</i></p> <p><i>4) в 5 л бидоне 4 л воды стало, а 9 л бидон опустошили</i></p> <p><i>5) наполнили 9 л бидон и перед или в 5 л бидон литр, значит в 9 л бидоне осталось 8 л воды, а 5 л бидон опустошили</i></p>																												

	<i>б) переливаем из 9 л бидона в котором 8 л воды, в 5 л бидон до полна, а значит в 9 л бидоне осталось 3 л воды</i>																																																																						
4																																																																							
5																																																																							
6	<p><i>Ответ:</i> <i>Составим таблицу данных и используем ее в процессе решения.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>16 вёдер</i></th> <th><i>11 вёдер</i></th> <th><i>6 вёдер</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>До переливания</i></td> <td><i>16</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>0</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 1-го переливания</i></td> <td><i>10</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>6</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 2-го переливания</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>10</i></td> <td><i>6</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 3-го переливания</i></td> <td><i>6</i></td> <td><i>10</i></td> <td><i>0</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 4-го переливания</i></td> <td><i>6</i></td> <td><i>4</i></td> <td><i>6</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 5-го переливания</i></td> <td><i>12</i></td> <td><i>4</i></td> <td><i>0</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 6-го переливания</i></td> <td><i>12</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>4</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 7-го переливания</i></td> <td><i>1</i></td> <td><i>11</i></td> <td><i>4</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 8-го переливания</i></td> <td><i>1</i></td> <td><i>9</i></td> <td><i>6</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 9-го переливания</i></td> <td><i>7</i></td> <td><i>9</i></td> <td><i>0</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 10-го переливания</i></td> <td><i>7</i></td> <td><i>3</i></td> <td><i>6</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 11-го переливания</i></td> <td><i>13</i></td> <td><i>3</i></td> <td><i>0</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 12-го переливания</i></td> <td><i>13</i></td> <td><i>0</i></td> <td><i>3</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 13-го переливания</i></td> <td><i>2</i></td> <td><i>11</i></td> <td><i>3</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 14-го переливания</i></td> <td><i>8</i></td> <td><i>8</i></td> <td><i>0</i></td> </tr> <tr> <td><i>После 15-го переливания</i></td> <td><i>8</i></td> <td><i>8</i></td> <td><i>0</i></td> </tr> </tbody> </table>				<i>16 вёдер</i>	<i>11 вёдер</i>	<i>6 вёдер</i>	<i>До переливания</i>	<i>16</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>После 1-го переливания</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>После 2-го переливания</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>6</i>	<i>После 3-го переливания</i>	<i>6</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>После 4-го переливания</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>После 5-го переливания</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>После 6-го переливания</i>	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>После 7-го переливания</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	<i>4</i>	<i>После 8-го переливания</i>	<i>1</i>	<i>9</i>	<i>6</i>	<i>После 9-го переливания</i>	<i>7</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>После 10-го переливания</i>	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>После 11-го переливания</i>	<i>13</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>После 12-го переливания</i>	<i>13</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>После 13-го переливания</i>	<i>2</i>	<i>11</i>	<i>3</i>	<i>После 14-го переливания</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>После 15-го переливания</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>0</i>
	<i>16 вёдер</i>	<i>11 вёдер</i>	<i>6 вёдер</i>																																																																				
<i>До переливания</i>	<i>16</i>	<i>0</i>	<i>0</i>																																																																				
<i>После 1-го переливания</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>6</i>																																																																				
<i>После 2-го переливания</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>6</i>																																																																				
<i>После 3-го переливания</i>	<i>6</i>	<i>10</i>	<i>0</i>																																																																				
<i>После 4-го переливания</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>6</i>																																																																				
<i>После 5-го переливания</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>0</i>																																																																				
<i>После 6-го переливания</i>	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>4</i>																																																																				
<i>После 7-го переливания</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	<i>4</i>																																																																				
<i>После 8-го переливания</i>	<i>1</i>	<i>9</i>	<i>6</i>																																																																				
<i>После 9-го переливания</i>	<i>7</i>	<i>9</i>	<i>0</i>																																																																				
<i>После 10-го переливания</i>	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>6</i>																																																																				
<i>После 11-го переливания</i>	<i>13</i>	<i>3</i>	<i>0</i>																																																																				
<i>После 12-го переливания</i>	<i>13</i>	<i>0</i>	<i>3</i>																																																																				
<i>После 13-го переливания</i>	<i>2</i>	<i>11</i>	<i>3</i>																																																																				
<i>После 14-го переливания</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>0</i>																																																																				
<i>После 15-го переливания</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>0</i>																																																																				
7	<i>5 кг.</i>																																																																						
8	<i>Налить полную семи литровую банку и два раза отлить по 2 л.</i>																																																																						
Задачи на расстояние																																																																							
1																																																																							
2	<i>9</i>																																																																						
3	<i>на 8 ступеньку</i>																																																																						
4	<i>24 метра</i>																																																																						
5	<i>Ответ: Решение задачи сводится к определению крайних цифр искомого числа, а они определяются из условия делимости искомого числа на 45, т.е. на 5 и на 9. Так как $6390 > 5000$, а $1395 < 5000$, то искомое расстояние 1395км.</i>																																																																						
6	<i>Ответ: 12 минут . $(24 \cdot 4) : 8 = 12$ (мин) или $(24 : 8) \cdot 4 = 12$(мин)</i>																																																																						
7	<i>5 м</i>																																																																						
8																																																																							

9	
Задачи, решаемые с помощью моделирования	
1	<i>8 рублей собака, корова 32, 128 лошадь</i>
2	<i>105 и 135</i>
3	<i>25 р</i>
4	<i>75</i>
5	<i>первый на 1 копейку</i>
6	<i>до бани не доползет 21 сажень</i>
7	<i>5</i>
8	<i>6 столбов</i>
9	
10	
11	<i>через 24 минуты</i>
12	<i>пилить четырех метровые бревна и сэкономить 3 минуты</i>
13	
14	<i>на 8 книг на второй стало больше, на 7 на третьей стало больше</i>
15	<i>При делении на 12 искомого числа известен остаток(по условию задачи). Нельзя ли определить остаток при делении его на 10? Что вы при этом заметили? Значит, если бы нашли число, делящееся на 10 и на 12, то, прибавив к нему 7,нашли бы искомое число. (Не забывайте при этом, что оно больше, чем 500,но меньше, чем 600). Значит тарелок было $540+7=547$</i>
16	<i>Решение: Число орехов, собранное каждой обезьяной, можно было бы найти, если бы знали число брошенных и принесённых каждой обезьяной орехов. Но число брошенных орехов определяется с помощью числа обезьян. Число обезьян и число принесённых каждой из них орехов определяются с помощью данного в условии числа 35. Как? (Рассмотрите 2 случая). Ответ: 1) $7+4=11$;2) $5+6=11$.</i>
17	<i>1) $12 + 8 + 7 = 27$ 2) $285 - 27 = 258$ 3) $258 : 3 = 86$ 4) $86 + 8 = 94$ 5) $86 + 12 = 98$ 6) $86 + 7 = 93$ 7) $94 + 93 = 187$</i>
18	<i>Ответ: на первой было 11 на второй 5 Решение:</i>

	<p>1) $16 : 2 = 8$ 2) $8 - 2 = 6$ 3) $6 + 5 = 11$ 4) $16 - 11 = 5$</p>
19	<p><i>Ответ: им хватит еды на 240 дней</i> <i>Решение:</i> 1) $48 : 2 = 24$ (раза) 2) $10 * 24 = 240$ (дней) Или 1) $48 * 10 = 480$ (порций) 2) $480 : 2 = 240$ (дней)</p>
20	<p><i>Ответ: 1) $240 - 125 = 115$ девочек из Москвы и Орла</i> 2) $115 - 53 = 62$ девочек из Москвы 3) $65 + 62 = 127$ детей из Москвы</p>
21	<p><i>Ответ:</i> $3 * 4 - 7 = 5$(мин.). Робинзон Крузо «завёл» песочные часы одновременно: I – 4-минутные часы, II – 7-минутные. Когда песок в I часах истёк, он перевернул их. Когда кончился «завод» во II часах, Робинзон Крузо перевернул их и положил яйцо в горячие угли. В I часах осталось песка на $2 * 4 - 7 = 1$(мин.).когда истёк песок, Робинзон Крузо перевернул ещё раз I часы и отсчитал 4 мин. Всего яйцо пеклось $1 + 4 = 5$ (мин.)</p>
22	<p><i>слева направо сидят пёс Шарик, Дядя Фёдор, кот Матроскин и почтальон Печкин</i></p>
23	<p><i>у брата 50, у сестры 40</i></p>
24	
25	<p><i>Самый сильный – Толя; Самый старший – Толя; Самый высокий – Миша.</i></p>
26	<p><i>12 партий</i></p>
27	<p><i>73 детали</i></p>
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	<p><i>Поскольку неизвестными есть как число купюр по 5 р., внесённых в кассу, так и число купюр по 3 р., полученных из кассы в качестве сдачи,</i></p>

	<i>то для составления уравнения можно ввести две переменные. Но уравнение-то будет одно, а неизвестных два! Ничего страшного подобные уравнения успешно решал ещё древнегреческий учёный Диофант, и вы с ним также справитесь. Достаточно выразить из полученного уравнения одно неизвестное через другое и найти то наименьшее значение неизвестного, при котором значение выражения - натуральное число. Значит, покупатель дал 6 купюр(30 р.) и получил сдачу 6 р. (2 купюры по 3 р.)</i>
36	<i>10 ступенек</i>
37	<i>25 кам</i>
38	<i>15 рублей стоит 1 цыплёнок, 27 рублей –1 гусёнок</i>
39	<i>Ответ: 1) $6 + 2 + 3 = 11$ (грибов) – отдали 2) $47 - 11 = 36$ (грибов) – осталось 3) $36 : 3 = 12$ (грибов) – стало у каждой 4) $12 + 6 = 18$ (грибов) – у первой 5) $12 + 2 = 14$ (грибов) – у второй 6) $12 + 3 = 15$ (грибов) – у третьей Проверка: $18 + 14 + 15 = 47$</i>
40	<i>две ватрушки надо разрезать пополам, третью на 4 равные части</i>
41	
42	<i>6</i>
43	
44	<i>три и пять групп</i>
45	<i>7 и 5 кукол</i>
46	<i>60 яблок</i>
47	<i>Ответ: Наибольшее трехзначное число – 999 1 век – 100 лет 2 котенка – 8 лап Площадь квадрата – 9 см 1 час – 60 минут $((999 - 100) - 4*2) : (3*3) + 60 = 159$</i>
48	<i>$15 - 2 = 13$ $21 + 13 = 34$</i>
49	
50	<i>Сначала 2 человека из 2 пересаживаются в 3, затем 3 лишних из второго вагона распределяются на каждый автобус</i>

51	30
52	<i>Алеша – 6, Боря – 1, Саша - 2</i>
53	<i>Вова – 3, Дима – 9, Андрей – 2</i>
54	
55	25
56	<i>чтобы узнать общую стоимость покупки, нужно цену набора предметов для одного ребенка умножить на общее количество (100), оканчивающееся двумя нулями, а продавец назвал число, оканчивающееся одним нулем, значит ошибся</i>
57	<i>270 т, 130 т, 170 т</i>
58	<i>12 и 4</i>
59	<i>один красный, два зеленых, три желтых</i>
60	<i>2, 2, 4 кролика</i>
61	<i>4 сливы</i>
62	<i>12 стаканов</i>
63	<i>40 пар.</i>
Задачи, решаемые табличным способом	
1	<i>Белов - не черноволосый, так как он откликнулся на замечание «черноволосого». Отсюда следует, что скульптор Белов - рыжеволосый, так как он не может быть и беловолосым, исходя из его фамилии. Далее - скрипач Чернов - беловолосый, так как черноволосым он не может быть по условию задачи и рыжеволосого мы уже вычислили. Художник Рыжов - черноволосый</i>
2	<i>Володя учится в 6 классе, а Герасимов в 5, значит Володя - не Герасимов. Отец Володи - инженер, а отец Иванова - слесарь, значит Володя - не Иванов. Таким образом, фамилия Володи - Семенов. По условию, Миша не Герасимов. Мы установили, что его фамилия и не Семенов, значит фамилия Миши - Иванов. Следовательно, фамилия Пети - Герасимов.</i>
3	<i>Ответ: Ваня – блондин, Коля – брюнет, Гриша – русский.</i>
4	
5	
6	
7	<i>Ответ: Чтобы на каждом проводе получилось одинаковое кол-во воробьёв нужно $24/3=8$, значит на первом проводе сидело $8+4=12$, на третьем проводе сидело $8-3=5$, на втором проводе сидело $24-12-5=7$ воробьёв</i>

	<i>ответ: на первом-12, на втором-7, на третьем-5 воробьёв</i>
8	
9	
Логические задачи	
1	28
2	12
3	Оля
4	Галя, Аня, Боря, Валя, Дима
5	11, 12 или 13. Должны быть написаны все три ответа!
6	11 часов
7	Наташа – печенье, Света – яблоки, Петя – шоколад, Дима – торт
8	48 внуков
9	52 ребенка
10	6 или 12
11	19 школьников
Задачи на взвешивание	
1	<i>пусть в первой стопке 20 монет, во второй – 25, а в третьей – 30. На одну чашу весов кладём все 20 монет первой стопки, а на вторую чашу – 20 монет из второй стопки. Если весы оказались в равновесии, то все монеты первой стопки настоящие. Если же весы окажутся не в равновесии, то все монеты третьей стопки настоящие.</i>
2	<i>откладываем одну монету в сторону и делим оставшиеся 2008 монет на две группы по 1004 монеты в каждой. Первым взвешиванием сравниваем монеты этих двух групп. Если весы оказываются не в равновесии, то среди имеющихся есть фальшивые. Если же весы оказываются в равновесии, то либо все 2009 монет настоящие, либо в каждой группе из 1004 монет есть одна фальшивая. Какой из этих двух случаев имеет место, узнаем из второго взвешивания. Для этого делим 1004 монеты какой-либо группы на две равные части по 502 монеты сравниваем их с помощью второго взвешивания. Если все оказываются в равновесии, то 1004 монеты этой группы настоящие, а значит, настоящие и все 2009 монет. Если же весы оказываются не в равновесии, то среди имеющихся 2009 монет есть фальшивые.</i>
3	<i>Весы не в равновесии, значит, массы гирек на чашечных весов отличаются не менее чем на 1 г. Если ученик снимает с чашки весов гирьку в 1 г, то либо весы придут в равновесие, либо положение чашек не измениться. Следовательно, для того чтобы стала перевешивать противоположная чашка весов, каждый из 15 учеников должен снять</i>

	<i>гирьку, масса которой больше 1 г, а значит, на весах остается гирька массой 1г.</i>
4	<i>Первое взвешивание: на одной чашке 4 кг600 г сахарного песка, а на другой 4 кг 400г и гиря 200 г. Второе взвешивание: на одной чашке 2 кг400 г сахарного песка, а на другой 2 кг200 г и гиря 200г.Третье взвешивание: из сахарного песка массой 2 кг200 г отвесить 200 г песка с помощью гири 200 г.</i>
5	<i>Первым взвешиванием делим 24 кг на две части по 12 кг гвоздей. Вторым взвешиванием одну часть 12 кг делим на две части по 6 кг гвоздей. Третьим взвешиванием одну часть 6 кг делим на две части по 3 кг гвоздей. Из 12 кг и 3 кг составляем часть, равную 15 кг гвоздей, а из 6 кг и 3 кг составляем часть, равную 9 кг гвоздей.</i>
6	<i>Если шестым взвешиванием будет примерно 50 кг песка, то седьмым взвешиванием можно на чашечных весах отмерить 100 кг (на каждой чашке весов по 50 кг песка). Если пятым взвешиванием будет отмерено 25 кг песка, то шестым взвешиванием можно отмерить 50 кг песка (на каждой чашке весов по 25 кг песка). Если четвертым взвешиванием будет отмерено 12 кг песка, то пятым взвешиванием можно отмерить 25 кг песка (на одной чаше весов 12 кг песка и гиря в 1 кг, на другой чашке 13 кг песка). Если третьем взвешиванием будет отмерено 6 кг песка, то четвертым взвешиванием можно отмерить 12 кг песка (на каждой чашке весов по 6 кг песка).Если вторым взвешиванием отмерить 1 кг песка (это с помощью гири в 1 кг можно сделать), то вторым взвешиванием можно отмерить 3 кг песка (на одной чашке весов 1 кг песка и гиря в 1 кг, на другой чашке весов 2 кг песка).</i>
7	<i>Ответ: Занумеруем монеты числами 1,2, 3. Положим. Первую монету на левую чашку весов, вторую - на правую чашку. Возможны два исхода: 1) весы – могут оказаться в равновесии, тогда первая и вторая монеты - настоящие, следовательно фальшивой является третья монета; 2) весы могут оказаться в неравновесии. В этом случае фальшивой является или первая, или вторая монета. Какая же именно? Та, которая легче. Ответ: можно.</i>
8	
9	<i>Ответ: Занумеруем монеты. На левую чашку весов положим монеты с номерами 1, 2, 3, а на правую - с номерами 4, 5. 6. Если весы окажутся в равновесии, то фальшивая, монета находится в оставшейся четверке. На четыре монеты требуется еще два взвешивания. Если весы будут в неравновесии, то фальшивая, монета находится в той из двух троек, которая легче. Тогда для ее определения нужно еще одно взвешивание. В общем случае здесь понадобилось три взвешивания. Но нельзя ли было обойтись двумя? Попробуем положить на каждую чашку весов по четыре монеты, (другие варианты явно хуже). Но фальшивая монета может оказаться в одной из этих четверок, - а тогда</i>

	<i>потребуется еще два взвешивания - итого тоже три. Ответ: за три.</i>
10	
11	<i>Ответ: Занумеруем коробки. Из первой коробки возьмем одну деталь. Из второй - две и т.д., из десятой - 10 деталей. Всего, таким образом, взято $1+2+3+ \dots +10=55$ деталей. Взвесим эти детали. Если бы все они были стандартными, то весы показали бы $55 \cdot 100=5500$ г. Но в действительности они покажут больше - $(5500+n)$ г, где $1 \leq n \leq 10$. Откуда взялись лишние n грамм? Из-за того, что в этой куче имеются бракованные детали. А именно, n деталей. Следовательно, бракованные детали находятся в n-ой коробке.</i>
Задания, решаемые с помощью предположения	
1	<p><i>Ответ:</i></p> <p><i>Первое предположение:</i></p> <p><i>Предположим, что купили только хозяйственное мыло, тогда $250 \cdot 1230=307500$г мыла всего, но по условию у нас 243000г, значит, $307500-243000=64500$г не хватит. Далее мы делаем вывод, чтобы нам вычислить какое количество каждого мыла купили, мы должны вычислить их разницу в граммах и общее количество мыла, которого нам не хватает, разделить на эту разницу.</i></p> <p><i>Из нашего рассуждения вытекает простое решение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1) $250 \cdot 1230=307500$ (г) если всё мыло хозяйственное</i> <i>2) $307500-243000=64500$ (г) не хватило</i> <i>3) $34500/150=430$ (шт.) детского мыла</i> <i>4) $1230-430=800$ (шт.) хозяйственного мыла</i> <p><i>Ответ: 430 шт. детского мыла, 800 шт. хозяйственного мыла.</i></p> <p><i>Второе предположение:</i></p> <p><i>Предположим, что закупили только детское мыло, тогда $1230 \cdot 100=123000$ (г) мыла всего, но по условию у нас 243000г, значит $243000-123000=120000$ (г) осталось. Далее мы делаем вывод: чтобы нам вычислить какое количество каждого мыла купили, мы должны вычислить их разницу в гرامмах и общее количество мыла, которое у нас осталось, разделить на эту разницу.</i></p> <p><i>Из нашего рассуждения вытекает простое решение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1) $100 \cdot 1230=123000$ (г) если всё мыло детское.</i> <i>2) $243000-123000=120000$ (г) осталось.</i> <i>3) $120000 : 150 = 800$ (шт.) хозяйственного мыла.</i> <i>4) $1230-800=430$ (шт.) детского мыла.</i> <p><i>Ответ: 800 хозяйственного мыла, 243 детского мыла.</i></p>
2	<p><i>Ответ:</i></p> <p><i>Первое предположение:</i></p> <p><i>Предположим, что в гараже стоят только легковые машины, тогда $25 \cdot 4=100$ (к.) у всех машин, но по условию 80 колёс, следовательно 100-</i></p>

$80=20$ (к.) не хватает, далее рассуждать помогает предметное моделирование: убираем от каждой машины по 2 колеса, т.е. это будут мотоциклы.

Предметное моделирование.

По ходу построения предметного моделирования и рассуждения вытекает простое решение:

1) $25*4=100$ (к.) если все машины легковые.

2) $100-80=20$ (к.) не хватило.

3) $20 : 2 = 10$ (шт.) мотоциклы

4) $25-10 = 15$ (шт.) легковые автомобили.

Ответ: 10 мотоциклов, 15 легковых автомобилей.

Второе предположение:

Предположим, что в гараже стоят только мотоциклы, тогда $2*25=50$ (к.) осталось у всех машин, но по условию 80 колёс, следовательно, $80-50=30$ колёс осталось, далее рассуждать нам помогает предметное моделирование: прибавляем к каждой машине по 2 колеса, т.е. это будут легковые машины.

Предметное моделирование.

По ходу построения предметного моделирования и рассуждения вытекает простое решение:

1) $25*2=50$ (к.) если все машины мотоциклы.

2) $80-50=30$ (к.) осталось.

3) $30 : 2 = 15$ (шт.) легковые машины.

4) $25-15 = 10$ (шт.) мотоциклы.

Ответ: 15 легковых машин, 10 мотоциклов.

Ответ:

Решение задачи строится на предположениях.

Первое предположение:

Предположим, что у хозяйки все куры, тогда $2*35=70$ (н) у всей живности, но по условию 94 ноги, следовательно, $94-70=24$ (н) осталось, далее рассуждать помогает предметное моделирование: добавляем к каждой голове 2 ноги, т.е. будут кролики.

Предметное моделирование.

По ходу построения предметного моделирования и рассуждения вытекает простое решение:

1) $2*35=70$ (н) если все куры.

2) $94-70=24$ (н) осталось.

3) $24:2 = 12$ (крол.)

4) $35-12=23$ (кур).

Ответ: 12 кроликов, 23 курицы.

Второе предположение:

Предположим, что у хозяйки все кролики, тогда $4*35=140$ (н) у всех кроликов, но по условию задачи 94 ноги, значит, $140-94=46$ (н) не хватает,

	<p>далее рассуждать помогает предметное моделирование: убираем от каждой головы 2 ноги, т.е. это будут куры. <i>Предметное моделирование.</i> По ходу построения предметного моделирования и рассуждения вытекает простое решение: 1) $4 \cdot 35 = 140$ (н) у 35 кроликов. 2) $140 - 94 = 46$ (н) не хватило. 3) $2462 = 12$ (крол.). 4) $35 - 12 = 23$ (кур). <i>Ответ: 12 кроликов, 23 курицы.</i></p>
6	<p><i>Ответ:</i> Допустим, 11 животных – все индюки. а) $11 \cdot 2 = 22$ (н.) – у 11 индюков. Должно быть 30 ног. На сколько ног оказалось меньше? б) $30 - 22 = 8$ (н.) У каждого жеребёнка на две ноги больше, чем у индюка. в) $8 : 2 = 4$ (ж.) г) $11 - 4 = 7$ (ин.) <i>Ответ: 7 индюков, 4 жеребёнка.</i></p>

Место для заметок

Место для заметок

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Алтнай Кенесовна МЕНДЫГАЛИЕВА

Сборник нестандартных заданий для учащихся начальной школы

Учебное пособие для студентов
по направлению

44.03.01 Педагогическое образование
профиль подготовки «Начальное образование»;

44.03.05 Педагогическое образование
профиль подготовки «Начальное образование и Иностранный язык»

44.03.05 Педагогическое образование
профиль подготовки «Русский язык и Начальное образование»