

ЗАНЯТИЕ 1

1. Улитка ползёт вверх по столбу высотой 10 м. За день она поднимается на 5 м, а за ночь опускается на 4 м. За какое время улитка доберётся от подножья до вершины столба?

2. Кот в Сапогах поймал четырех щук и ещё половину улова. Сколько щук поймал Кот в Сапогах?

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

4. Чук и Гек вместе с мамой наряжали ёлку. Чтобы они не подрались, мама выделила каждому из братьев по одинаковому числу веточек и по одинаковому числу игрушек. Чук попробовал на каждую ветку повесить по одной игрушке, но ему не хватило для этого одной ветки. Гек попробовал на каждую ветку повесить по две игрушки, но одна ветка у него оказалась пустой. Как вы думаете, сколько веток и сколько игрушек выделила мама сыновьям?

5. Найдите два следующих числа:

а) 2, 3, 4, 5, 6, 7 ... г) 6, 9, 12, 15, 18 ...

б) 10, 9, 8, 7, 6, 5 ... д) 8, 8, 6, 6, 4, 4 ...



в) 5, 10, 15, 20, 25 ...

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

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 3$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 2$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 6$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 3$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 = 3$$

ЗАНЯТИЕ 2

1. Кирпич весит 2 кг и ещё треть собственного веса. Сколько весит кирпич?

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

3. Бублик режут на сектора. Сделали 10 разрезов. Сколько получилось кусков?

4. Чем объяснить, что в задачах 2 и 3 ответы разные?

5. На большом круглом торте сделали 10 разрезов так, что каждый разрез идёт от края до края и проходит через центр торта. Сколько получилось кусков?

6. Найдите два следующих числа:

а) 3, 7, 11, 15, 19, 23 ... г) 25, 25, 21, 21, 17, 17 ...

б) 9, 1, 7, 1, 5, 1 ... д) 1, 2, 4, 8, 16, 32 ...

в) 4, 5, 8, 9, 12, 13 ...

7.

– 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?

8. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 7$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 3$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 3$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 3$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 3$$



ЗАНЯТИЕ 3

1. Зайцы распилили несколько брёвен. Они сделали 10 распилов и получили 16 чурбачков. Сколько брёвен они распилили?

2. Зайцы снова пилят бревно, но теперь уже оба конца бревна закреплены. Десять средних чурбачков упали, а два крайних так и остались закрепленными. Сколько распилов сделали зайцы?

3. Можно ли испечь такой торт, который может быть разделён одним прямолинейным разрезом на 4 части?

4. Отличник Поликарп заполнил клетки таблицы цифрами так, что сумма цифр, стоящих в любых трех соседних клетках, равнялась 15, а двоечник Колька стёр почти все цифры. Сможете ли вы восстановить таблицу?

6								4						
---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

5. Яблоко тяжелее банана, а банан тяжелее киви. Что тяжелее – киви или яблоко?

6. Мандарин легче груши, а апельсин тяжелее мандарина. Что тяжелее – груша или апельсин?

7. В Волшебной Стране свои волшебные законы природы, один из которых гласит: «Ковёр-самолёт

будет летать только тогда, когда он имеет прямоугольную форму».

У Ивана-царевича был ковёр-самолёт размером 9×12 . Как-то раз Змей Горыныч подкрался и отрезал от этого ковра маленький коврик размером 1×8 . Иван-царевич очень расстроился и хотел было отрезать ещё кусочек 1×4 , чтобы получился прямоугольник 8×12 , но Василиса Премудрая предложила поступить по-другому. Она разрежала ковёр на три части, из которых волшебными нитками сшила квадратный ковёр-самолёт размером 10×10 .

Сможете ли вы догадаться, как Василиса Премудрая переделала испорченный ковёр?

8. Расставьте знаки арифметических действий, используйте возведение в степень, чтобы получились верные равенства:

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 4$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 4$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 = 4$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 4$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 4$$

ЗАНЯТИЕ 4

1. 7 шоколадок дороже, чем 8 пачек печенья. Что дороже – 8 шоколадок или 9 пачек печенья?



2. У двух человек было два квадратных торта. Каждый сделал на своём торте по 2 прямолинейных разреза от края до края. При этом у одного получилось три куска, а у другого – четыре. Как это могло быть?

3. Как разделить блинчик тремя прямолинейными разрезами на 4, 5, 6, 7 частей?

4. Очень хитрый киоскёр получил для продажи несколько пачек конвертов по 100 конвертов в каждой. 10 конвертов он отсчитывает за 10 с. За сколько секунд он может отсчитать 60 конвертов? А 90?

5. Имеется пять звеньев цепи по 3 кольца в каждом. Какое наименьшее число колец нужно расковать и сковать, чтобы соединить эти звенья в одну цепь?

6. Это старинная задача, она была известна ещё в XVIII в.

Крестьянину надо перевезти через речку волка, козу и капусту. Лодка вмещает одного человека, а с ним либо волка, либо козу, либо капусту. Если без присмотра оставить козу и волка, волк съест козу. Если без присмотра оставить капусту и козу, коза съест капусту. Как крестьянину перевезти свой груз через речку?

7. Расставьте знаки арифметических действий, что-

бы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 8$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 5$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 11$$

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

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 4$$

ЗАНЯТИЕ 5

1. Как вы считаете, какой – чётной или нечётной – будет сумма:

- а) двух чётных чисел;
- б) двух нечётных чисел;
- в) чётного и нечётного чисел?
- г) нечётного и чётного чисел?

2. Как вы считаете, каким – чётным или нечётным – будет произведение

- а) двух чётных чисел;
- б) двух нечётных чисел;
- в) чётного и нечётного чисел;
- г) нечётного и чётного чисел?

3. И «бокал» (см. левый рисунок), и «рюмка» (см. правый рисунок) составлены из четырех спичек. Внутри каждого «сосуда» – вишенка. Как нужно переместить «бокал» и «рюмку», переложив по две



спички в каждом из них, чтобы вишенки оказались снаружи?

4. Имеются двое песочных часов — на 7 минут и на 11 минут. Яйцо варится 15 минут. Как отмерить это время при помощи имеющихся часов?

5. Петя и Миша играют в такую игру. Петя берёт в каждую руку по монетке: в одну — 10 коп., а в другую — 15. После этого содержимое левой руки он умножает на 4, 10, 12 или 26, а содержимое правой руки — на 7, 13, 21 или 35. Затем Петя складывает два получившихся произведения и называет Мише результат. Может ли Миша, зная этот результат, определить, в какой руке у Пети — правой или левой — монета достоинством в 10 коп.? Почему?

6. Когда три подруги — Надя, Валя и Маша — вышли гулять, на них были белое, красное и синее платья. Туфли их были тех же трех цветов, но только у Нади цвета туфель и платья совпадали. При этом у Вали ни платье, ни туфли не были синими, а Маша была в красных туфлях. Определите цвет платьев и туфель каждой из подруг.

7. Мачеха, уезжая на бал, дала Золушке мешок, в котором были перемешаны мак и просо, и велела перебрать их. Когда Золушка уезжала на бал, она оставила три мешка: в одном было просо, в другом — мак, а в третьем — ещё не разобранный смесь. Что-

бы не перепутать мешки, Золушка к каждому из них прикрепила по табличке: «Мак», «Просо» и «Смесь».

Мачеха вернулась с бала первой и нарочно меняла местами все таблички так, чтобы на каждом мешке оказалась неправильная надпись. Ученик Феи успел предупредить Золушку, что теперь ни одна надпись на мешках не соответствует действительности. Тогда Золушка достала только одноединственное зёрнышко из одного мешка и, посмотрев на него, сразу догадалась, где что лежит.

Как она это сделала?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 9$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 11$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 5$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 5$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 5$$

ЗАНЯТИЕ 6

1. Имеются чашечные весы без гирь и 3 одинаковые по внешнему виду монеты, одна из которых фальшивая: она легче настоящих (настоящие монеты одного веса). Сколько надо взвешиваний, чтобы определить фальшивую монету? Решите ту же зада-



чу в случаях, когда имеется 4 монеты и 9 монет.

2. В каждой клетке шахматной доски стоит оловянный солдатик. Все 64 солдатика разной величины. Среди каждых восьми солдатиков, составляющих горизонтальный ряд, выбирают самого большого. После этого из отобранных восьми больших солдатиков выбирают самого маленького. Затем среди каждых восьми солдатиков, составляющих вертикальный ряд, выбирают самого маленького. После этого из отобранных восьми маленьких солдатиков выбирают самого большого. Какой солдатик больше: самый маленький из больших или самый большой из маленьких?

3. На почтовом ящике написано: «Выемка писем производится пять раз в день с 7 до 19 ч». И действительно, первый раз почтальон забирает почту в 7 часов утра, а последний — в 7 часов вечера. Через какие интервалы времени вынимают письма из ящика?

4. Белоснежка вырезала из батиста большой квадрат и положила его в сундук.

Пришёл Первый Гном, достал квадрат, разрезал его на четыре квадрата и положил все четыре снова в сундук. Потом пришёл Второй Гном, достал один из квадратов, разрезал его на четыре квадрата и положил все четыре снова в сундук. Потом пришёл Третий Гном. И он достал один из квадратов, разрезал

его на четыре квадрата и положил все четыре снова в сундук. То же самое проделали все остальные гномы.

Сколько квадратов лежало в сундуке после того, как ушёл Седьмой Гном?

5. Незнайка взял у Пилюлькина книжку и сосчитал, сколько понадобилось цифр, чтобы пронумеровать все страницы, начиная с 1-й. У него получилось 100 цифр. Могло ли так быть, или Незнайка ошибся? Если могло, скажите, сколько было страниц, если не могло – объясните почему.

6. Винни-Пух решил позавтракать. Он налил себе стакан чая и добавил сливок из большого кувшина. Но как только он перемешал сливки и чай, то понял, что хочет пить чай без сливок.

Недолго думая, он вылил из стакана в кувшин столько же чая со сливками, сколько сначала взял оттуда сливок. Конечно же, при переливании чай от сливок не отделился, и у Винни-Пуха образовались две смеси чая и сливок – в стакане и в кувшине.

Тогда Винни-Пух задумался: чего же получилось больше – чая в кувшине со сливками или сливок в стакане чая? А как думаете вы?

7. Расставьте знаки арифметических действий, используйте возведение в степень, чтобы получились верные равенства:



$$2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 = 25$$

$$3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 30$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 = 12$$

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 6$$

$$7 \ 7 \ 7 \ 7 \ 7 = 9$$

ЗАНЯТИЕ 7

1. Двадцать восемь косточек домино можно разными способами выложить в виде прямоугольника 8×7 клеток.

На рис. 1.1–1.4 приведены четыре варианта расположения цифр в прямоугольниках. Можете ли вы расположить косточки в каждом из этих вариантов?

5	0	1	0	3	1	2	5
4	4	5	2	4	6	2	3
2	5	6	0	1	3	0	2
5	1	2	0	4	0	4	3
5	4	5	1	6	3	2	3
0	1	0	2	1	5	6	6
6	1	3	6	4	6	3	4

Рис. 1.1

1	4	0	2	1	2	0	3
3	2	5	6	3	4	5	1
3	0	1	5	0	0	6	6
6	1	3	1	1	3	6	0
2	4	1	5	6	4	2	4
6	2	4	4	5	0	2	6
0	3	5	3	2	5	5	4

Рис. 1.2

3	6	6	2	3	2	2	0
1	2	4	1	5	2	4	5
6	6	1	3	6	2	0	0
0	1	4	3	0	5	5	6
5	5	0	4	6	2	1	1
3	1	2	3	1	4	6	4
3	0	4	5	0	4	3	5

Рис. 1.3

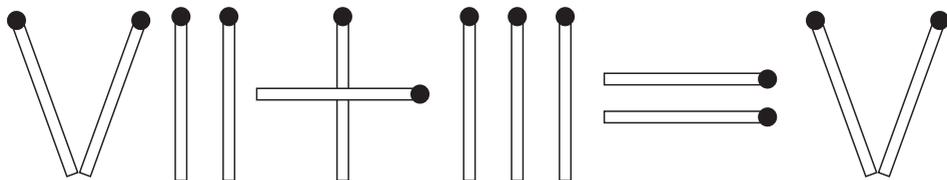
0	1	2	5	1	4	5	6
0	1	2	5	1	4	5	6
5	2	6	3	3	0	4	1
5	2	6	3	3	0	4	1
3	3	4	4	2	2	3	3
4	6	0	0	6	6	0	2
4	6	1	1	5	5	0	2

Рис. 1.4

2. Дано трехзначное число $AB\bar{B}$, произведение цифр которого – двузначное число AC , произведение цифр этого числа равно C (здесь, как в математических ребусах, цифры в записи числа заменены буквами; одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным – разные). Определите исходное число.

3. Имеются чашечные весы без гирь и 3 одинаковые по внешнему виду монеты. Одна из монет фальшивая, причём неизвестно, легче она настоящих монет или тяжелее (настоящие монеты одного веса). Сколько надо взвешиваний, чтобы определить фальшивую монету? Решите ту же задачу в случаях, когда имеется 4 монеты и 9 монет.

4. На рисунке изображено неверное равенство, составленное из спичек.



Переложите одну спичку так, чтобы равенство стало верным. (Возможны два решения.)

5. Полный бидон с молоком весит 34 кг, а наполненный до половины – 17,5 кг. Сколько весит пустой бидон?

6. На столе лежат в ряд пять монет: средняя – вверх орлом, а остальные – вверх решкой. Разрешается одновременно перевернуть три рядом лежащие монеты. Можно ли при помощи нескольких таких переворачиваний все пять монет положить вверх орлом?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 10$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 33$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 13$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 6$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 6$$

ЗАНЯТИЕ 8

1. Расстояние между Атосом и Арамисом, скачущими по дороге, равно 20 лье. За час Атос покрывает 4 лье, а Арамис — 5 лье. Какое расстояние будет между ними через час?

2. 6 карасей легче 5 окуней, но тяжелее 10 лещей. Что тяжелее — 2 карася или 3 леща?

3. Имеются 12-литровый бочонок, наполненный квасом, и два пустых бочонка — в 5 и 8 л.

Попробуйте, пользуясь этими бочонками:

а) разделить квас на две части — 3 и 9 л;

б) разделить квас на две равные части.

4. Если для вчера завтра был четверг, то какой день будет вчера для послезавтра?

5. За книгу заплатили 100 руб. и осталось заплатить ещё столько, сколько осталось бы заплатить, если бы за неё заплатили столько, сколько осталось заплатить. Сколько стоит книга?

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

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 11$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 39$$

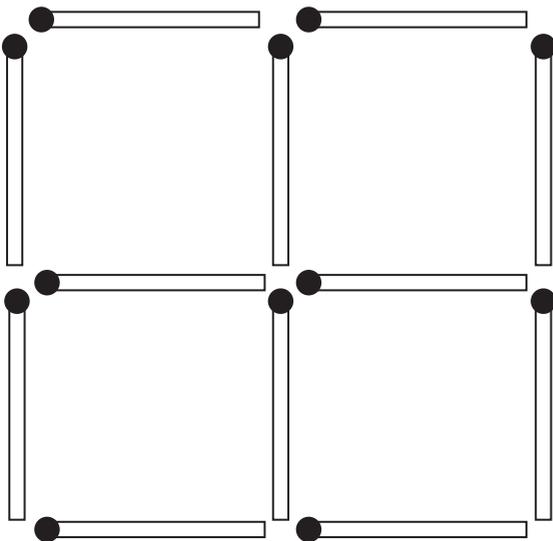
$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 7$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 7$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 7$$

ЗАНЯТИЕ 9

1. Двенадцать спичек выложены так, как показано на рисунке. Сколько здесь квадратов?



Выполните следующие задания:

а) уберите 2 спички так, чтобы образовалось 2 неравных квадрата;

б) переложите 3 спички так, чтобы образовалось 3 равных квадрата;

в) переложите 4 спички так, чтобы образовалось 3 равных квадрата;

г) переложите 2 спички так, чтобы образовалось 7 квадратов;

д) переложите 4 спички так, чтобы образовалось 10 квадратов.

2. Как вы думаете, среди четырех последовательных натуральных чисел будет ли хотя бы одно делиться на 2? А на 3? А на 4? А на 5?

3. Как известно, игры на кубок по футболу проводятся по олимпийской системе: проигравший выбывает, а в случае ничьей проводится повторная игра. В тот год повторных игр не было, а в играх участвовало 75 команд. Сколько было сыграно матчей на кубок?

4. Мальвина велела Буратино умножить число на 4 и к результату прибавить 15, а Буратино умножил число на 15 и потом прибавил 4, однако ответ получился верный. Какое это было число?

5. Найдите хотя бы одно решение неравенства $0,05 < x < 0,051$.

6. Имеются неправильные чашечные весы, мешок крупы и правильная гиря в 1 кг. Как отвесить на этих весах 1 кг крупы?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 12$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 14$$



$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 8$$

$$7 \ 7 \ 7 \ 7 \ 7 = 11$$

$$8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 = 8$$

ЗАНЯТИЕ 10

1. Дан квадрат 7×7 клеток. Можно ли так покрасить некоторые клетки, чтобы в любом квадратике 2×2 была ровно одна закрашенная клетка?

2. АРФА, БАНТ, ВОЛКОДАВ, ГГГГ, СОУС. Из этих пяти «слов» четыре составляют закономерность, а одно – лишнее. Попробуйте найти это лишнее слово. Интересно, что задача имеет пять решений, т. е. про каждое слово можно объяснить, почему именно оно лишнее, и какой закономерности подчиняются остальные четыре слова.

3. Отличник Поликарп и двоечник Колька составляли максимальное 5-значное число, которое состоит из различных нечётных цифр. Поликарп своё число составил правильно, а Колька ошибся – он не заметил в условии слово «различных», и очень радовался, что его число оказалось больше, чем число Поликарпа. Какие числа составили Поликарп и Колька?

4. Отличник Поликарп и двоечник Колька составляли минимальное 5-значное число, которое состо-

ит из различных чётных цифр. Поликарп своё число составил правильно, а Колька ошибся. Однако оказалось, что разность между Колькиным числом и правильным ответом меньше 100. Какие числа составили Поликарп и Колька?

5. В книжном шкафу стоят по порядку четыре тома собрания сочинений Астрид Линдгрен, по 200 страниц в каждом томе. Червячок, живущий в этом собрании, прогрыз путь от первой страницы первого тома до последней страницы четвёртого тома. Сколько страниц прогрыз червячок?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 12$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 13$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 18$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 12$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 11$$

ЗАНЯТИЕ 11

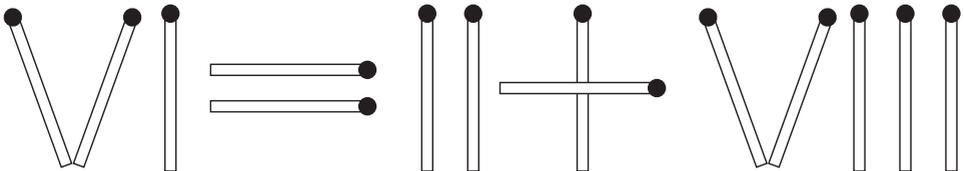
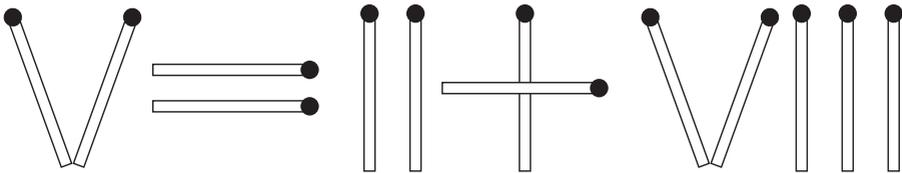
1. Вы вошли в тёмную комнату. В коробке у вас всего одна спичка. В комнате находятся свеча, керосиновая лампа и готовая к растопке печь. Что вы зажжёте в первую очередь?

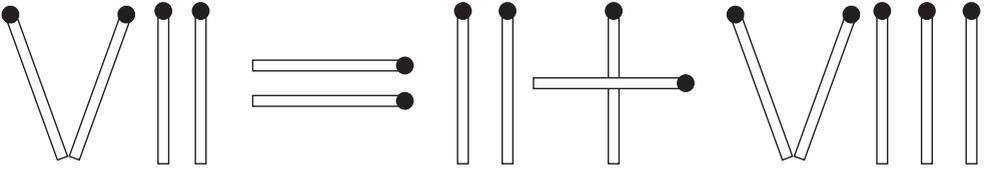
2. Сколько нечётных чисел заключено между 300 и 700?

3. Башенные часы отбивают три удара за 12 с. В течение какого времени они пробьют шесть ударов?

4. Трое туристов должны перебраться с одного берега реки на другой. В их распоряжении старая лодка, которая может выдержать нагрузку всего в 100 кг. Вес одного из туристов 45 кг, второго – 50 кг, третьего – 80 кг. Как должны они действовать, чтобы перебраться на другой берег?

5. Из спичек составлены три неверных равенства (см. рисунок).





Переставьте в каждом ряду по одной спичке так, чтобы все равенства стали верными. Можно смещать части формулы без изменения рисунка.

6. Дядька Черномор написал на листке бумаги число 20. Тридцать три богатыря передают листок друг другу, и каждый или прибавляет к числу или отнимает от него единицу. Может ли в результате получиться число 10?

7. Два лесоруба, Иван и Прохор, работали вместе в лесу и сели перекусить. У Ивана было 4 лепёшки, а у Прохора — 8. Тут к ним подошёл охотник.

— Вот, братцы, заблудился в лесу, до деревни далеко, а есть очень хочется. Пожалуйста, поделитесь со мной хлебом-солью!

— Ну что ж, садись, чем богаты, тем и рады, — сказали лесорубы.

Двенадцать лепёшек были разделены поровну на троих. После еды охотник пошарил в карманах, нашёл гривенник и полтинник и сказал:

— Не обессудьте, братцы, больше при себе ничего нет. Поделитесь, как знаете!

Охотник ушёл, а лесорубы заспорили. Прохор говорит:



– По-моему, деньги надо разделить поровну! А Иван ему возражает:

– За 12 лепёшек – 60 коп., значит за каждую лепёшку по 5 коп. Раз у тебя было 8 лепёшек – тебе 40 коп., у меня 4 лепёшки – мне 20 коп.!

А как бы вы разделили эти деньги между лесорубами?

8. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 13$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 14$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 12$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 9$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 12$$

ЗАНЯТИЕ 12

1. Замените знаки вопроса соответствующими буквами или словами:

а) к, о, ж, з, г, ?;

б) а, в, г, ё, ж, з, л, м, н, о, ?, ?, ?;

в) один, четыре, шесть, пять, ?, ?;

г) А, Ж, М, Н, О, П, Т, ?, ?, ?;

д) о, д, т, ч, п, ш, с, ?.

2. Известно, что $p > 3$ и p – простое число, т. е. оно делится только на единицу и на себя само. Как вы

думаете: а) будут ли чётными числа $(p + 1)$ и $(p - 1)$; б) будет ли хотя бы одно из них делиться на 3?

3. Известно, что $p > 3$ и p — простое число, т. е. оно делится только на единицу и на себя само. Как вы думаете, будет ли хотя бы одно из чисел $(p + 1)$ и $(p - 1)$ делиться на 4? А на 5?

4. Во сколько раз лестница на четвёртый этаж дома длиннее, чем лестница на второй этаж этого же дома?

5. Старый сапожник Карл сшил сапоги и послал своего сына Ганса на базар — продать их за 25 талеров. На базаре к мальчику подошли два инвалида (один без левой ноги, другой — без правой) и попросили продать им по сапогу. Ганс согласился и продал каждый сапог за 12,5 талера.

6. За один ход разрешается или удваивать число, или стирать его последнюю цифру. Можно ли за несколько ходов получить из числа 458 число 14?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 27$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 19$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 13$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 16$$



$$8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 = 10$$

ЗАНЯТИЕ 13

1. Сумма двух чисел чётна. Каким – чётным или нечётным – будет их произведение? А если чисел три?

2. В озере растут лотосы. За сутки каждый лотос делится пополам, и вместо одного лотоса появляются два. Ещё через сутки каждый из получившихся лотосов делится пополам и так далее. Через 30 суток озеро полностью покрылось лотосами. Через какое время озеро было заполнено наполовину?

3. Имеются чашечные весы без гирь и 3 одинаковые по внешнему виду монеты, одна из которых фальшивая: она легче настоящих (настоящие монеты одного веса). Сколько надо взвешиваний, чтобы определить фальшивую монету? Решите ту же задачу в случаях, когда имеется 4 монеты и 9 монет.

4. Четыре чёрные коровы и три рыжие дают за 5 дней столько молока, сколько три чёрные коровы и пять рыжих дают за 4 дня. У каких коров больше удои, у чёрных или у рыжих?

5. У Джузеппе есть лист фанеры, размером 22×15 . Джузеппе хочет из него вырезать как можно больше прямоугольных заготовок размером 3×5 . Как это сделать?

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

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 14$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 15$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 20$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 14$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 17$$

ЗАНЯТИЕ 14

1. Можно ли разлить 50 л бензина по трём бакам так, чтобы в первом баке было на 10 л больше, чем во втором, а после переливания 26 л из первого бака в третий в третьем баке стало столько же бензина, сколько во втором?

2. На шахматной доске 5×5 клеток расставили 25 шашек – по одной на каждой клетке. Потом все шашки сняли с доски, но запомнили, на какой клетке стояла каждая. Можно ли ещё раз расставить шашки на доске таким образом, чтобы каждая шашка стояла на клетке, соседней с той, на которой она стояла в прошлый раз (соседняя по горизонтали или вертикали, но не наискосок)?

3. Может ли сумма семи слагаемых делиться на число, на которое не делится ни одно из слагаемых?

4. 48 кузнецов должны подковать 60 лошадей. Каждый кузнец тратит на одну подкову 5 минут. Какое наименьшее время они должны потратят на работу? (Учтите, лошадь не может стоять на двух ногах.)



5. Сумма шести различных натуральных чисел равна 22. Найдите эти числа.

6. В турнире участвовали шесть шахматистов. Каждые два участника турнира сыграли между собой по одной партии. Сколько всего было сыграно партий? Сколько партий сыграл каждый участник? Сколько очков набрали шахматисты все вместе?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 18$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 17$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 21$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 15$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 11$$

ЗАНЯТИЕ 15

1. Имеются чашечные весы без гирь и 3 одинаковые по внешнему виду монеты. Одна из монет фальшивая, причём неизвестно, легче она настоящих монет или тяжелее (настоящие монеты одного веса). Сколько надо взвешиваний, чтобы определить фальшивую монету? Решите ту же задачу в случаях, когда имеется 4 монеты и 9 монет.

2. На столе лежат в ряд четыре фигуры: треуголь-

ник, круг, прямоугольник и ромб. Они окрашены в разные цвета: красный, синий, жёлтый, зелёный. Известно, что красная фигура лежит между синей и зелёной; справа от жёлтой фигуры лежит ромб; круг лежит правее и треугольника и ромба; треугольник лежит не с краю; синяя и жёлтая фигуры лежат не рядом. Определите, в каком порядке лежат фигуры и какого они цвета.

3. На лужайке босоногих мальчиков столько же, сколько обутых девочек. Кого на лужайке больше, девочек или босоногих детей?

4. Попробуйте разменять 25-рублёвую купюру одиннадцатью купюрами достоинством 1, 3 и 5 руб.

5. Можно ли решить предыдущую задачу, если число купюр будет не одиннадцать, а десять? Почему?

6. Имеются 6 запертых чемоданов и 6 ключей к ним. При этом неизвестно, к какому чемодану подходит какой ключ. Какое наименьшее число попыток надо сделать, чтобы наверняка открыть все чемоданы? А сколько понадобится попыток, если ключей и чемоданов будет не по 6, а по 10?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 19$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 19$$



$$4 \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 = 22$$

$$7 \ 7 \ 7 \ 7 \ 7 = 18$$

$$8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 = 12$$

ЗАНЯТИЕ 16

1. Расшифруйте ребус: замените звёздочки цифрами так, чтобы выполнялись равенства во всех строках и каждое число последней строки равнялось сумме чисел столбца, под которым оно расположено.

$$*1 \times ** = **0$$

$$6* : *7 = *$$

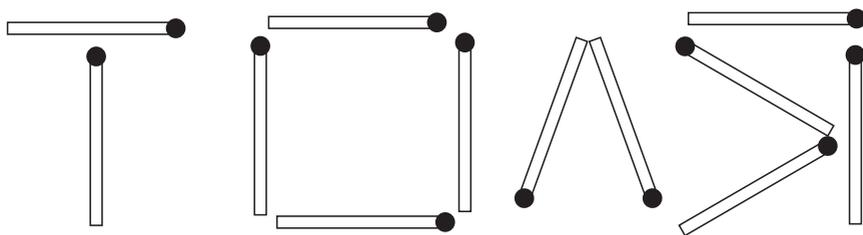
$$** + ** = 20$$

$$*2 - * = *$$

$$*** + ** = 1**$$

* * * * * * *	* *
* * *	* * 8 * *
* *	
* *	
* * *	
* * *	
	0

2. Из двенадцати спичек сложено имя «ТОЛЯ».



Переложите одну спичку так, чтобы получилось женское имя.

3. В комнате стоят трёхногие табуретки и четырёхногие стулья. Когда на все эти сидячие места уселись люди, в комнате оказалось 39 ног. Сколько в комнате табуреток?

4. На волшебной яблоне выросли 15 бананов и 20 апельсинов. Одновременно разрешается срывать один или два плода. Если сорвать один из плодов, вырастет такой же, если сорвать сразу два одинаковых плода – вырастет апельсин, а если два разных – вырастет банан.

В каком порядке надо срывать плоды, чтобы на яблоне остался ровно один плод? Можете ли вы определить, какой это будет плод? Можно ли срывать плоды так, чтобы на яблоне ничего не осталось?

5. Девочка заменила каждую букву в своём имени её номером в русском алфавите. Получилось число 2 011 533. Как её зовут?



6. Заходит в магазин покупатель, выбирает товар стоимостью 20 рублей, даёт продавцу сторублёвку. Смотрит продавец – нету сдачи. Пошёл в соседний отдел, разменял сотню. Отдал покупателю товар и сдачу. Ушёл покупатель. Вдруг прилетает продавец из соседнего отдела, приносит ту сотню. Фальшивка! Отдал наш продавец ему свою сотню. На сколько в итоге прогорел наш горе-продавец?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 20$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 20$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 16$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 19$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 13$$

ЗАНЯТИЕ 17

1. Может ли число, составленное только из четвёрок, делиться на число, составленное только из троек? А наоборот?

2. В дремучем Муромском лесу из-под земли бьют десять источников мёртвой воды: от № 1 до № 10. Из первых девяти источников мёртвую воду может взять каждый, но источник № 10 находится в пещере Кощея, в которую никто, кроме самого Кощея, попасть

не может. На вкус и цвет мёртвая вода ничем не отличается от обыкновенной, однако, если человек выпьет из какого-нибудь источника, он умрёт. Спасти его может только одно: если он запьёт ядом из источника, номер которого больше. Например, если он выпьет из седьмого источника, то ему надо обязательно запить ядом № 8, № 9 или № 10. Если он выпьет не седьмой яд, а девятый, ему может помочь только яд № 10. А если он сразу выпьет десятый яд, то ему уже ничто не поможет.

Иванушка-дурачок вызвал Кощея на дуэль. Условия дуэли были такие: каждый приносит с собой кружку с жидкостью и даёт её выпить своему противнику. Кощей обрадовался: «Ура! Я дам яд № 10, и Иванушка-дурачок не сможет спастись! А сам выпью яд, который Иванушка-дурачок мне принесёт, запью его своим десятым и спасусь!» В назначенный день оба противника встретились в условленном месте. Они честно обменялись кружками и выпили то, что в них было. Каковы же были радость и удивление обитателей Муромского леса, когда оказалось, что Кощей умер, а Иванушка-дурачок остался жив! Только Василиса Премудрая догадалась, как удалось Иванушке победить Кощея. Попробуйте догадаться и вы.

3. «То» да «это», да половина «того» да «этого» — сколько это будет процентов от трех четвертей «того» да «этого»?

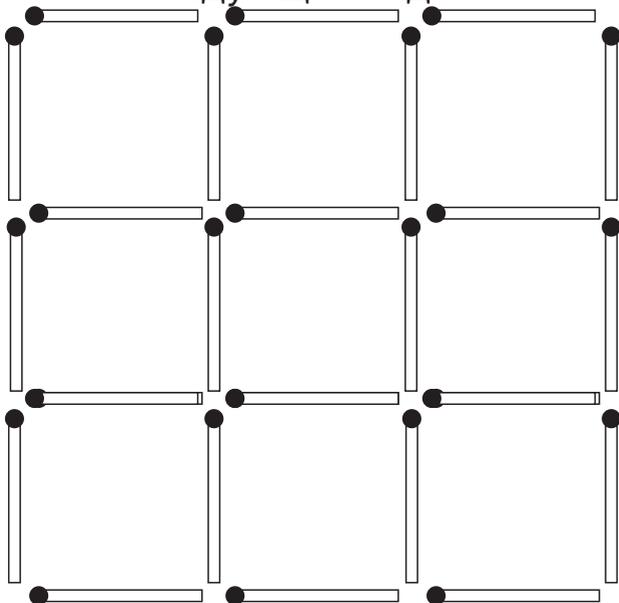
4. Найдите недостающие числа:

- а) 4, 7, 12, 21, 38, ... ;
 б) 2, 3, 5, 9, ... , 33;
 в) 10, 8, 11, 9, 12, 10, 13, ... , ... ;
 г) 1, 5, 6, 11, ... , 28.

5. Золотоискатель Джек добыл 9 кг золотого песка. Сможет ли он за три взвешивания отмерить 2 кг песка с помощью чашечных весов:

- а) с двумя гирями – 200 г и 50 г; б) с одной гирей 200 г?

6. Двадцать четыре спички выложены так, как показано на рисунке. Сколько здесь квадратов? Выполните следующие задания:



- а) уберите 4 спички так, чтобы образовалось 4 маленьких квадрата и один большой;
 б) уберите 4 спички так, чтобы образовалось 5 рав-

ных квадратов;

в) уберите 6 спичек так, чтобы образовалось 5 равных квадратов;

г) уберите 8 спичек так, чтобы образовалось 5 равных квадратов;

д) переложите 12 спичек так, чтобы образовалось 2 равных квадрата;

е) уберите 6 спичек так, чтобы образовалось 2 квадрата и 2 равных неправильных шестиугольника;

ж) уберите 8 спичек так, чтобы образовалось 4 равных квадрата (два решения);

з) уберите 8 спичек так, чтобы образовалось 3 квадрата;

и) уберите 6 спичек так, чтобы образовалось 3 квадрата;

к) уберите 8 спичек так, чтобы образовалось 2 квадрата (два решения).

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 23$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 = 17$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 = 9$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 20$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 14$$

ЗАНЯТИЕ 18

1. Собрался Иван-царевич на бой со Змеем Горы-

нычем, трёхглавым и трёххвостым.

– Вот тебе меч-кладенец, – сказала царевичу Баба Яга. – Одним ударом ты можешь срубить Змею либо одну голову, либо две головы, либо один хвост, либо два хвоста. Запомни: срубишь голову – новая вырастет; срубишь хвост – два новых вырастут; срубишь два хвоста – голова вырастет; срубишь две головы – ничего не вырастет. За сколько ударов Иван-царевич может срубить Змею Горынычу все головы и все хвосты?

2. Попробуйте прочесть слово, изображённое на рис. 2.1, пользуясь ключом (см. рис. 2.2).

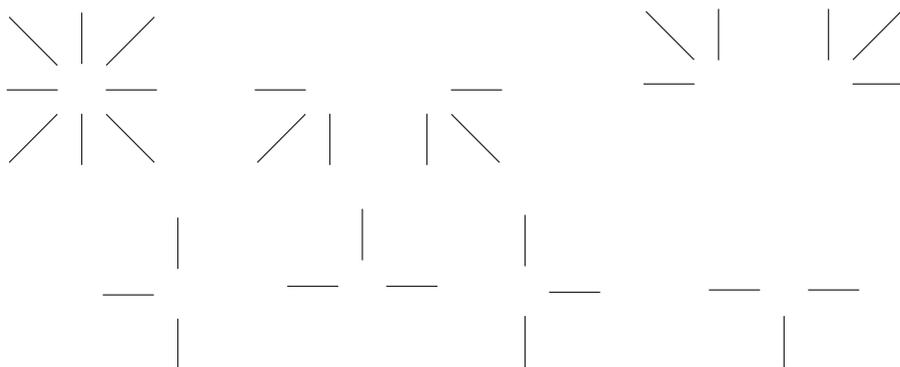
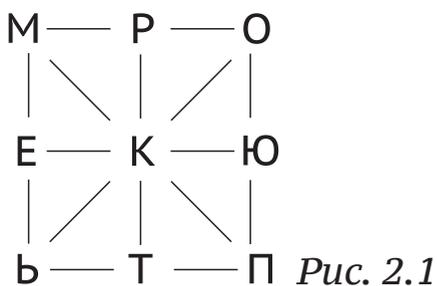


Рис. 2.2

3. Баба Яга в своей избушке на курьих ножках завела сказочных животных. Все они, кроме двух, — Говорящие Коты; все, кроме двух, — Мудрые Совы; остальные — Усатые Тараканы. Сколько обитателей в избушке у Бабы Яги?

4. В трёх ящиках лежат орехи. В первом ящике на 6 кг орехов меньше, чем в двух других вместе. А во втором — на 10 кг меньше, чем в двух других вместе. Сколько орехов в третьем ящике?

5. На каждом километре шоссе между сёлами Ёлкино и Палкино стоит столб с табличкой, на одной стороне которой написано, сколько километров до Ёлкина, а на другой — до Палкина. Вдумчивый Наблюдатель заметил, что на каждом столбе сумма равна 13. Каково расстояние от Ёлкина до Палкина?

6. В круге отметили точку. Можно ли так разрезать этот круг на три части, чтобы из них можно было бы сложить новый круг, у которого отмеченная точка стояла бы в центре?

7. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 24$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 22$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 = 14$$



$$7 \ 7 \ 7 \ 7 \ 7 = 21$$

$$8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 = 18$$

ЗАНЯТИЕ 19

1. Может ли быть верным равенство $K \times O \times T = Y \times Ч \times Ё \times H \times Ы \times Й$, если в него вместо букв подставить цифры от 1 до 9? Разным буквам соответствуют разные цифры.

2. Найдите два таких простых числа, что и их сумма, и их разность – тоже простые числа.

3. Когда отцу было 27 лет, сыну было только три года, а сейчас сыну в три раза меньше лет, чем отцу. Сколько лет сейчас каждому из них?

204. Одним пакетиком чая можно заварить два или три стакана чая. Мила и Таня разделили коробку чайных пакетиков поровну. Мила заварила 57 стаканов чая, а Таня – 83 стакана. Сколько пакетиков могло быть в коробке?

4. Первый вторник месяца Митя провёл в Смоленске, а первый вторник после первого понедельника – в Вологде. В следующем месяце Митя первый вторник провёл в Пскове, а первый вторник после первого понедельника – во Владимире. Сможете ли вы определить, какого числа и какого месяца Митя был в каждом из городов?

5. Внутренние покои дворца султана Ибрагима ибн-Саида состоят из 100 одинаковых квадратных комнат, расположенных в виде квадрата 10 10 комнат. Если у двух комнат есть общая стена, то в ней обязательно есть ровно одна дверь. А если стена торцевая, то в ней обязательно есть ровно одно окно. Как сосчитать, сколько окон и дверей в покоях Ибрагима ибн-Саида?

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

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 26$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 26$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 = 8$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 22$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 19$$

ЗАНЯТИЕ 20

1. Какое слово зашифровано: 222122111121?

Каждая буква заменена своим номером в русском алфавите.

2. Саша гостил у бабушки. В субботу он сел в поезд и приехал домой в понедельник. Саша заметил, что в этот понедельник число совпало с номером вагона, в котором он ехал, что номер его места в вагоне был меньше номера вагона и что в ту субботу, когда



он садился в поезд, число было больше номера вагона. Какими были номера вагона и места?

3. Семь девяток выписали подряд: 9 9 9 9 9 9 9. Поставьте между некоторыми из них знаки «+» или «-», чтобы получившееся выражение равнялось 1989.

4. Гена пошёл с папой в тир. Договорились, что Гена делает 5 выстрелов и за каждое попадание в цель получает право сделать ещё 2 выстрела. Всего Гена сделал 17 выстрелов. Сколько раз он попал в цель?

5. На поляну прилетело 35 ворон. Неожиданно вороны взлетели и разделились на две стаи: одна стая уселась на ветви старой берёзы, а другая – на ольху. Через некоторое время с берёзы на ольху перелетело 5 ворон, столько же ворон совсем улетело с берёзы, после чего на берёзе осталось вдвое больше ворон, чем на ольхе. Сколько ворон было в каждой из двух стай первоначально?

6. Незнайка хвастал своими выдающимися способностями умножать числа «в уме». Чтобы его проверить, Знайка предложил ему написать какое-нибудь число, перемножить его цифры и сказать результат. «1210», – немедленно выпалил Незнайка.

«Ты неправ!» – сказал, подумав, Знайка.

Как он обнаружил ошибку, не зная исходного числа?



7. В коробке синие, красные и зелёные карандаши. Всего 20 штук. Синих в 6 раз больше, чем зелёных, красных меньше, чем синих. Сколько в коробке красных карандашей?

8. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства:

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 28$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 10$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 = 10$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 7 = 10$$

$$9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 = 13$$