



ЦЕНТР «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
ДАГЕСТАН»

www.int-dag.ru

E-mail: info@int-dag.ru



Региональное отделение общероссийской
общественной организации «Малая академия
наук «Интеллект будущего»

**I межрегиональная олимпиада школьников по математике (1 – 4 классы)
15.12.2018г.**

15.12.2018г.

Критерии оценивания: каждое задание оценивается по 5-балльной системе.

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
5	Полное верное решение.
4	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
3	Решение в целом верное. Однако оно содержит ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи, но может стать правильным после небольших исправлений или дополнений.
2	Дается правильный ответ при отсутствии решения
2-1	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
1-0,5	Верно рассмотрены или доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи, но в целом решение неверное; ответ неверный.
0	Решение неверное или отсутствует; ответ неверный

Максимально возможное количество баллов – 75

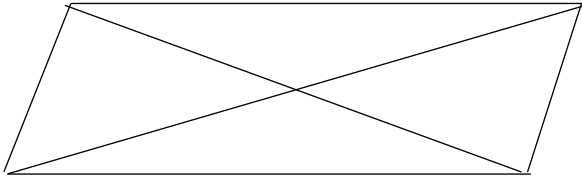
50 – 75 баллов – победители

35-49 баллов -призеры

Решения, указания, ответы для 1 класса

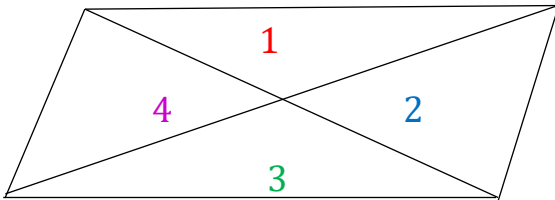
.Задание 1.

Сколько треугольников нарисовано?



Решение:

Очевидно, что на рисунке изображено 8 треугольников:



5-й-составлен из 1-го и 2-го ;

6-й-из 4-го и 3-го;

7-й- из 1-го и 4-го;

8-й-из 2-го и 3-го.

Задание 2.

Кузнецу дали пять цепей по три кольца в каждой и попросили соединить в одну. Кузнец посчитал: надо раскрыть четыре кольца. Можно ли выполнить эту работу, разогнув меньшее число колец?

Решение:

Можно сделать это, раскрыв 3 звена: кузнец раскрыл 3 звена одного обрывка цепи и ими соединил оставшиеся 4 обрывка.

Задание 3

Четырех мальчиков зовут Дима, Иван, Антон и Валера. Назовите, кто за кем будет на уроке физкультуры, когда их построят по росту, если известно, что Иван не самый высокий, но все же он выше Димы и Валеры, а Дима выше Валеры.

Решение:

По условию задачи получается, что Антон самый высокий, он будет стоять первый; за ним будет стоять Иван, который выше Димы и Валеры; за ним встанет Дима, который выше Валеры, последним будет стоять Валера.

Задание 4.

Винни-Пух, Пятачок и Кролик собирали грибы.

Все вместе они собрали 10 грибов. Пятачок собрал столько, сколько Винни-Пух и Кролик вместе,

а Кролик нашел на 1 гриб больше, чем Винни-Пух.

Сколько грибов нашел каждый?

Решение:

Все найденные 10 грибов можно разбить на 2 группы - те, что собрал Пятачок, и те, что собрали Кролик и Винни-Пух. В этих группах грибов поровну. Вспомним, из каких двух одинаковых слагаемых состоит число 10:

$$10=5+5.$$

Значит, 5 грибов нашел Пятачок и 5 грибов – Кролик с Винни-Пухом.

Причем Кролик нашел на 1 гриб больше, чем Винни-Пух. Вспомним, в виде суммы каких двух слагаемых можно представить число 5 так, чтобы одно слагаемое было на 1 больше, чем другое: $5=3+2$, а $3>2$ на 1. Значит, 3 гриба нашел Кролик и 2 – Винни-Пух.

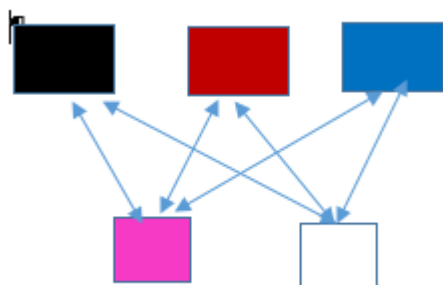
Задание 5.

У Маши 3 юбочки черного, синего и коричневого цветов и 2 кофточки белого и розового цветов. Сколькими способами она может составить комплект из юбочки и кофточки?

Решение:

Можно обозначить юбочки и кофточки квадратиками соответствующих цветов. На рисунке нужно соединить линиями каждую юбочку с каждой кофточкой и посчитать количество получившихся комплектов. При этом рассуждать

можно двумя способами:



- 1) Юбку черного цвета можно надеть с кофточкой белого цвета и с кофточкой розового цвета (проводим соответствующие линии). Юбку синего цвета можно также надеть с кофточкой белого цвета и с кофточкой розового цвета (проводим соответствующие линии).

Юбку коричневого цвета можно надеть с кофточкой белого цвета и с кофточкой розового цвета (проводим соответствующие линии).

Получилось 6 комплектов.

2) Кофточку розового цвета можно надеть с юбкой черного цвета, с юбкой коричневого цвета и с юбкой синего цвета (проводим соответствующие линии).

Кофточку белого цвета можно надеть с юбкой черного цвета, с юбкой коричневого цвета и с юбкой синего цвета (проводим соответствующие линии). Получилось 6 комплектов.

Аналогично математическая запись решения задачи может быть составлена двумя способами.

Каждую юбку можно надеть с 2 кофточками, то есть каждая юбка составляет с имеющимися кофточками 2 комплекта. Так как юбок 3, то таких пар комплектов будет $3:2+2+2=6$.

Каждая кофточка составляет с имеющимися юбками 3 комплекта. Так как кофточек 2, то таких троек будет $2:3+3=6$.

Задание 6.

Чтобы доехать от города до Простоквашино на машине, требуется 3л бензина, а на мотоцикле – 5л. На сколько больше литров бензина потребуется, чтобы доехать на мотоцикле до Простоквашино и обратно?

Решение:

Задача может быть решена двумя способами:

1) $3+3=6$ л – нужно на дорогу туда и обратно на машине;

$5+5=10$ л- нужно на дорогу туда и обратно на мотоцикле;

$10-6=4$ л – на столько больше нужно бензина, если ехать на мотоцикле.

2) $5-3=2$ – на столько больше нужно бензина для мотоцикла на дорогу в Простоквашино;

$2+2=4$ л-на столько больше нужно бензина для мотоцикла на дорогу туда и обратно.

Ответ: на 4л больше нужно бензина для мотоцикла на дорогу туда и обратно.

Задание 7.

В ведро входит 10 л воды, в кастрюлю -5л, в банку-3л. Как, имея полное ведро воды, отмерить 2л?

Решение:

Наполним из ведра полную кастрюлю воды. В кастрюле станет 5л воды. В ведре останется 5 л. Перельем из кастрюли (или из ведра) воду в банку,

наполнив ее доверху. В банке – 3л воды. Тогда в кастрюле (в ведре) – 5-3=2л воды.

Итак, мы отмерили 2л воды.

Задание 8

Блокнот и альбом стоят 9 руб., а блокнот и тетрадь стоят 5 руб. Что дороже, блокнот или альбом?

Решение:

Задачу можно решить двумя способами:

1) Будем рассуждать: если альбом стоит 8 рублей, то блокнот стоит 1 рубль, потому что по условию блокнот и альбом вместе стоят 9 руб.; но тогда тетрадь стоит 4 руб., потому что по условию блокнот и тетрадь вместе стоят 5 руб. Рассмотрим все возможные варианты:

альбом	блокнот	тетрадь	блокнот
8руб.	1руб.	4руб.	1руб.
7руб.	2руб.	3руб.	2руб.
6руб.	3руб.	2руб.	3руб.
5руб.	4руб.	1руб.	4руб.

Мы видим, что блокнот стоит либо 4, либо 3, либо 2, либо 1 руб. Тогда альбом может стоять 5, 6, 7 или

8 руб. То есть, во всех вариантах альбом дороже блокнота.

2) Можно рассуждать следующим образом:

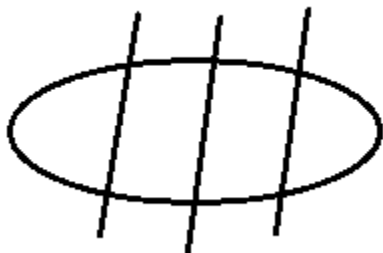
Блокнот и тетрадь вместе стоят 5 руб. Значит, один блокнот стоит меньше 5 руб

(4 руб, или меньше). Тогда, чтобы сумма цен блокнота и альбома была 9 руб., альбом должен стоять 5 руб или больше, то есть альбом дороже блокнота.

Задание 9.

Батон разрезали на 4 части . Сколько сделали разрезов?

Решение:



Ответ : 3 разреза

Задание 10.

Вставь вместо многоточия знаки «+» или «-», чтобы получилось верное равенство:

$$10 \dots 2 \dots 7 = 1$$

$$6 \dots 3 \dots 2 = 7$$

Решение .

$$10 - 2 - 7 = 1$$

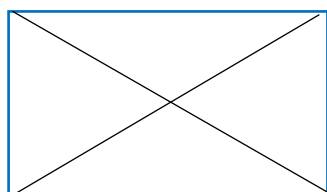
$$6 + 3 - 2 = 7$$

Задание 11.

Бабушка испекла пирог прямоугольной формы , а затем разрежала его двумя разрезами на 4 части так, что все части имели треугольную форму . Покажи на чертеже, как ей это удалось .

Решение:

Разрезы проведены по диагоналям (показаны на рисунке). Все части имеют треугольную форму .



Задание 12.

Незнайка записал такой пример:

$$1 \dots 2 \dots 3 \dots 4 \dots 5 \dots = 6$$

и не расставил в нужных местах знаки сложения и вычитания. Исправь его ошибки.

Решение:

$$1 \ 2 + 3 - 4 - 5 = 6$$

Задание 13.

Есть некоторая закономерность, представленная ниже, нужно разгадать ее и найти соответствие для числа 3689.

Закономерность:

$$1026=2$$

$$9274=1$$

$$5806=4$$

$$7524=0$$

$$1876=3$$

$$3689=?$$

Решение:

Это задача-шутка, с которой лучше всего справляются дети, еще не очень много знающие в области математики, но обладающие визуальной наблюдательностью))

Итак, все просто: считаем, сколько есть «колечек» в цифрах:

1026=2 – здесь «колечки» есть в цифрах 0 и 6

9274=1 – здесь «колечко» в цифре 9

5806=4 – здесь два «колечка» в цифре 8 и по одному в 0 и 6, всего 4

7524=0 – здесь нет цифры с «колечком»

1876=3 – здесь два «колечка» в цифре 8 и одно в 6

3689= здесь два колечка в 8 и по одному в 6 и 9, всего 4, значит

$$3689=4$$

Задание 14.

Саши было на 4 открытки больше, чем у Коли. Саша подарил 1 свою открытку, а Коля получил в подарок 3 открытки. У кого теперь открыток больше и на сколько?

Решение:

1) Саша подарил 1 свою открытку, значит теперь у него больше чем у Коли не на 4, а на 3 открытки. Но Коля получил в подарок 3 открытки, значит теперь у него столько же открыток, сколько у Саши

2) Можно решить задачу, составив уравнение:

x – открыток было у Саши, тогда

$x-4$ – открыток было у Коли;

$x-1$ – стало открыток у Саши;

$(x-4) + 3$ – открыток стало у Коли

$$(x-4) + 3 = x - 4 + 3 = x - 1$$

То есть, и у Саши, и у Коли теперь по $(x - 1)$ открытки

Задание 15.

Вокруг клумбы квадратной формы надо разместить 14 камешков так, чтобы вдоль каждой стороны было одинаковое количество камешков. Нарисуй, как это сделать.

Решение:

