



ЦЕНТР «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДАГЕСТАН»

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

www.int-dag.ru

E-mail: info@int-dag.ru

**I межрегиональная олимпиада школьников по математике (1 – 4 классы)
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 рассмотрено отдельных случаев, 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 4 класса

Задание 1.

Есть два ведра емкостью 4 и 9 литров. Как с их помощью принести из речки ровно 6 литров воды?

Решение:

Наполняем 9- литровое ведро, наливаем из него в 4-литровое; потом из 4-литрового выливаем в речку и опять наполняем его из того, что осталось в 9-

литровом; теперь в 9-литровом ведре осталось $9-4-4=1$ литр; из 4-литрового опять выливаем в речку и в него выливаем 1 литр, который оставался в 9-литровом; теперь наполняем 9-литровое ведро и из него доливаем в 4-литровое ведро 3 литра;

У нас в 9-литровом ведре осталось ровно $9-3=6$ (литров)

Задание 2.

Если один кубический метр разделить на составляющие его кубические миллиметры и соединить их между собой гранями в одну прямую линию, то какой длины окажется эта линия? Ответ в метрах, пожалуйста.

Решение:

Указание: если по программе школы, в которой обучается участник, еще не проходили м^3 , следует объяснить, что $1 \text{ м}^3 = 1\text{м} \cdot 1\text{м} \cdot 1\text{м}$

$$1\text{м} = 1000\text{мм}$$

$$1\text{м}^3 = 1000\text{мм} \cdot 1000\text{мм} \cdot 1000\text{мм} = 1000\ 000\ 000\text{мм}^3$$

Если мы соединим такое количество кубиков с гранью 1 мм, то получим прямую линию длиной 1000 000 000 мм. Чтобы перевести мм в м, разделим на 1000:

$$1000\ 000\ 000 : 1000 = 1000\ 000 \text{ (м)}$$

Задание 3.

Сумма трех чисел равна их произведению; эти числа различные и однозначные. Найди эти числа.

Ответ: 1, 2, 3

Указание: решаем методом подбора

Задание 4.

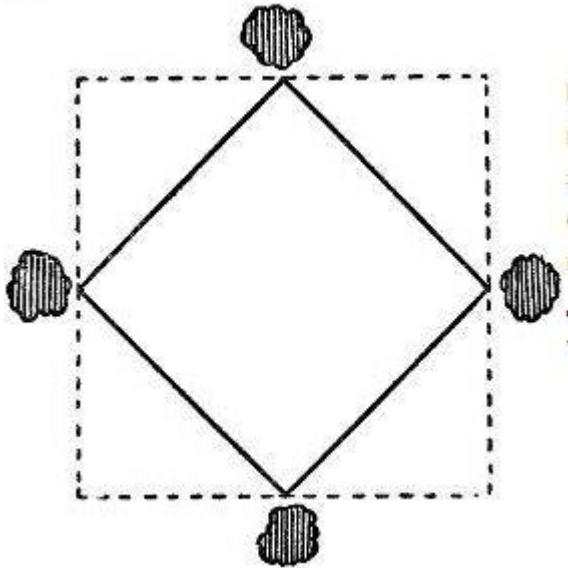
Шнур длиной 32 м складывали пополам и разрезали в месте сгиба до тех пор, пока не получили отрезки шнура длиной 2м. Сколько всего раз разрезали шнур?

Ответ: 4 раза

Задание 5.

В углах квадратной клумбы растут кусты – всего 4 куста. Площадь клумбы увеличили в 2 раза, не выкапывая кустов. Расширенная клумба тоже квадратная, а внутри нее кустов нет. Как это сделали? Выполните чертеж

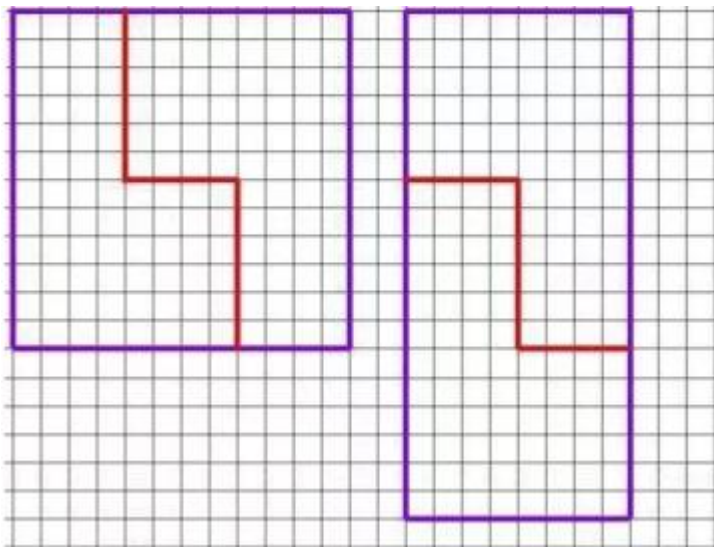
Решение:



Задание 6.

Квадрат со стороной 6 см разрезали на две части по ломаной линии, а затем из полученных частей составили прямоугольник. Как это сделали? Покажи на рисунке.

Решение:



Задание 7.

Во сколько раз лестница на 4 этаж в школе длиннее лестницы на 2 этаж?

Ответ: в три раза.

Указание: рассмотрите количество пролетов между этажами

Задание 8.

Из пункта А в пункт Б, расстояние между которыми 32 км, выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч. Одновременно, из пункта Б навстречу ему вышел пешеход со скоростью 4 км/ч. Кто из них будет дальше от пункта А через 2 часа?

Решение:

- 1) $12 \cdot 2 = 24$ (км) проедет велосипедист за два часа, и он окажется на этом расстоянии от пункта А
 - 2) $4 \cdot 2 = 8$ (км) пройдет пешеход за два часа
 - 3) $32 - 8 = 24$ (км) – на таком расстоянии от пункта А окажется пешеход через 2 часа
- Таким образом, через два часа пешеход и велосипедист встретятся и будут на одинаковом расстоянии от пункта А – 24 км

Задание 9.

Записали 99 чисел: 1, 2, 3, ..., 98, 99.

Сколько раз в записи встречается цифра 5?

Решение:

В каждом десятке цифра 5 встречается один раз (5; 15; 25; и т.д.), кроме шестого десятка, где цифра встречается 11 раз (50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59;); итого $11 + 9 = 20$

Ответ: 20 раз

Задание 10.

У портного есть отрез ткани длиной 16 м, от которого он каждый день отрезает по 2м. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок?

Ответ: На седьмой день он отрежет последний кусок и от отреза останется еще кусок в 2 м

Задание 11.

Соедините числа 1280, 740, 600, 60 математическими знаками «плюс» и «минус» так, чтобы в результате получился ноль. Не применяя скобок!

Решение:

$$1280+60-740-600=0$$

Задание 12.

Поезд отправляется в 20.00. Лена хотела быть на вокзале за полчаса до отправления поезда. В какое время ей надо выйти из дома, если она идет до автобуса 20 минут, едет на автобусе 15 минут и 5 минут идет от автобуса до вокзала?

Решение:

1) $20\text{мин}+15\text{мин}+5\text{мин}=40\text{мин}$ – затратит Лена на дорогу

2) $40\text{мин}+30\text{мин}=70\text{мин}=1\text{час}10\text{ мин}$ – столько времени потребуется Лене, чтобы быть на вокзале за 30 мин до отхода поезда

3) $20.00 - 1.10 = 18.50$ – во столько Лена должна выйти из дома

Задание 13.

Длина прямоугольника 20 см, а ширина 15см. Найди длину прямоугольника с той же площадью, если его ширина в 3 раза меньше ширины первого прямоугольника

Решение:

1) $20\text{см}\cdot 15\text{см}=300\text{ см}^2$ – площадь первого прямоугольника

2) $15:3=5\text{ (см)}$ – ширина второго прямоугольника

3) $300:5=60\text{(см)}$ – длина второго прямоугольника

Задание 14.

Вдоль беговой дорожки равномерно расставлены столбы. Старт дан у первого столба. Через 12 минут бегун был у четвертого столба. Через сколько минут после старта бегун будет у седьмого столба, если скорость бегуна постоянная.

Ответ: Бегун будет у седьмого столба через 24 минуты

Указание: рассмотреть, сколько равных отрезков беговой дорожки отмечают столбы.

Задание 15.

С помощью арифметических действий и скобок превратите в 0 три пятерки:

$$5 \dots 5 \dots 5 = 0$$

Решение:

$$(5 - 5) \cdot 5 = 0$$