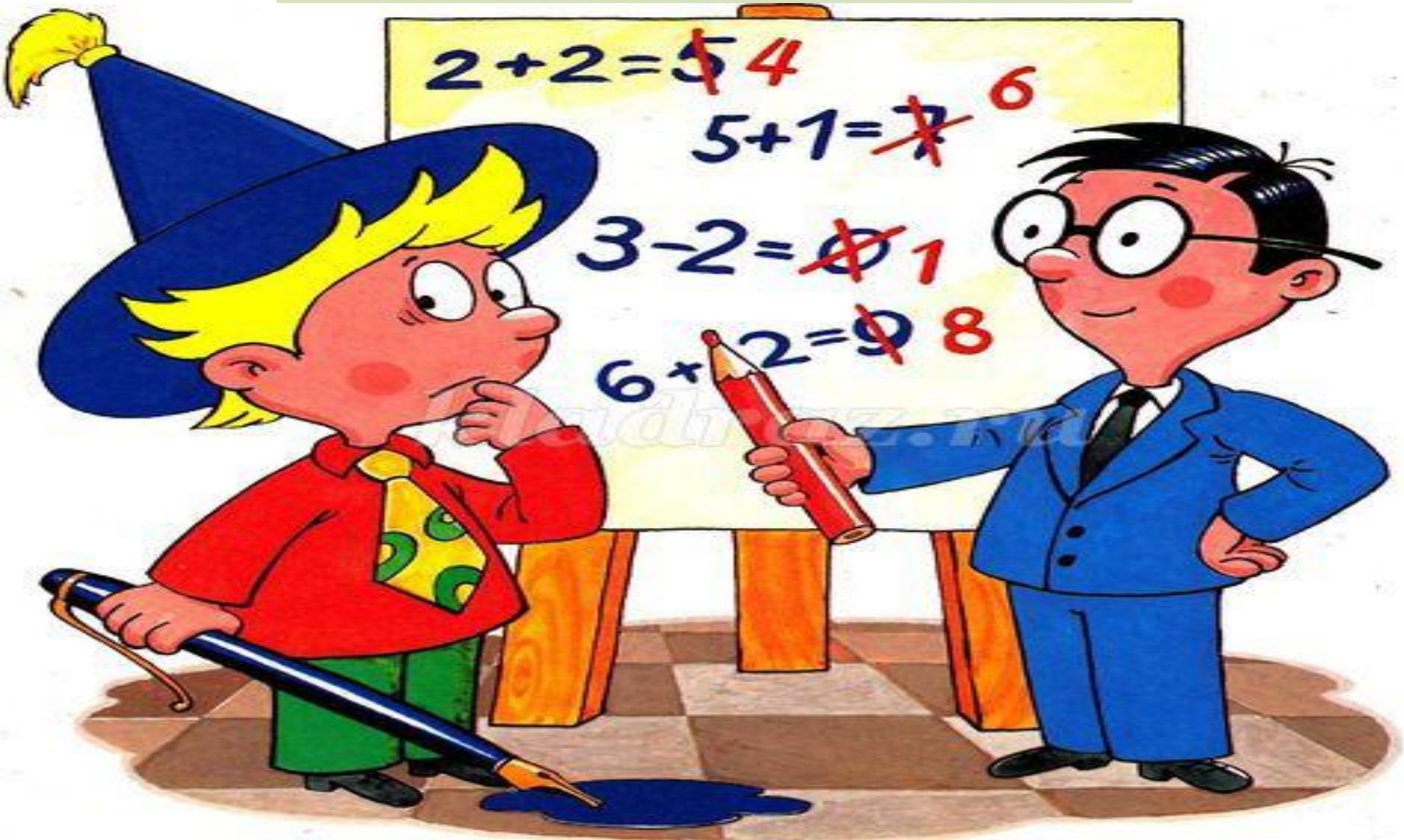


20 позиция 2016
Задачи на смекалку
базовый уровень



Задача №5922:

Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 3500 рублей, а за каждый следующий метр будет платить на 1600 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 9 метров?

$$a_1=3500$$

$$S_9 = \frac{a_1 + a_9}{2} \cdot 9$$

$$d=1600$$

$$a_9 = a_1 + 8d$$

$$\begin{aligned} a_9 &= 3500 + 8 \cdot 1600 = \\ &= 3500 + 12800 = 16300 \end{aligned}$$

$$n=9$$

$$S_9=?$$

$$S_9 = \frac{3500 + 16300}{2} \cdot 9$$

$$S_9 = \frac{19800}{2} \cdot 9$$

$$S_9 = 9900 \cdot 9$$

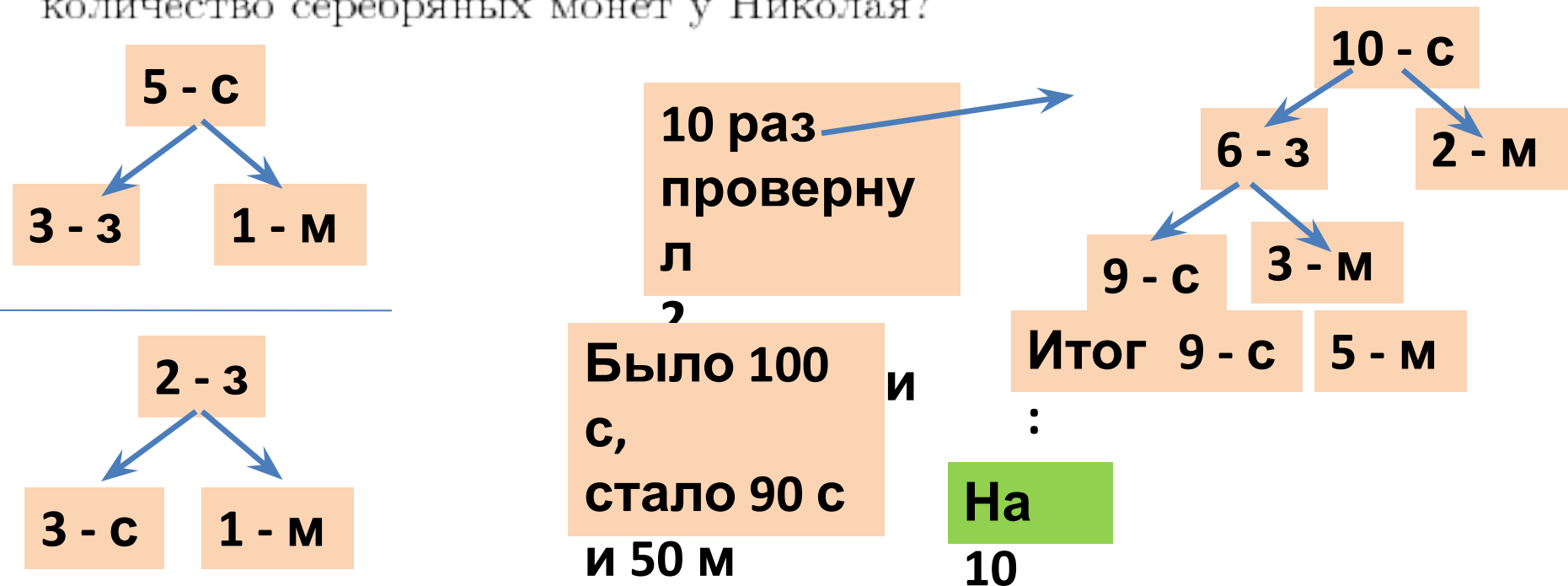
$$S_9 = 89100$$

Задача №5943:

В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

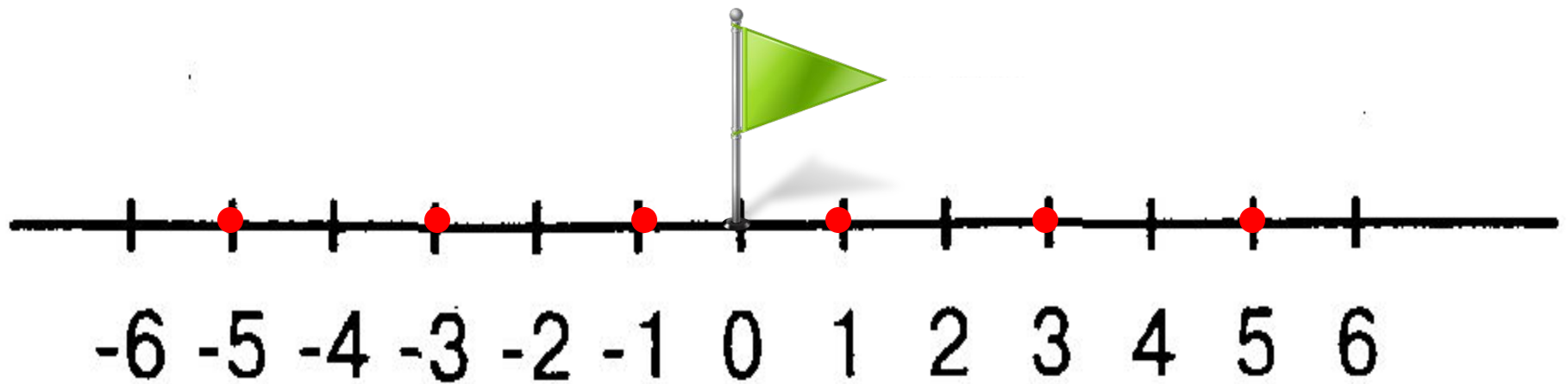
- за 2 золотых монеты получить 3 серебряных и одну медную;
- за 5 серебряных монет получить 3 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 50 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?



Задача №5960:

Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 5 прыжков, начиная прыгать из начала координат?



6

Задача №5990:

Улитка за день заползает вверх по дереву на 2 м, а за ночь сползает на 1 м. Высота дерева 9 м. За сколько дней улитка доползёт от основания до вершины дерева?

**Подъём
улитки**

за 1 день - 2 м.

за 1 сутки - 1

за 7 суток - 7

за 7 суток и 1 день $7+2=9$

8

М. Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь сползает на 2 м. Высота дерева 19 м. За сколько дней улитка доползёт от основания до вершины дерева?

**Подъём
улитки**

за 1 день - 3 м.

за 1 сутки - 1

**М.
за 16 суток – 16**

за 16 суток и 1 день $16+3=19$

17

Задача №6010:

Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, и на всех этажах одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше одного. Сколько этажей в доме, если всего в нём 105 квартир?

Пусть a – число этажей,
 v – число квартир на
этаже,

Тогда av – число квартир в
подъезде,
 avc – число квартир в доме, т.е.

Известно, что
 $a > v > c > 1$.

105 : 5 = 21

21 : 3 = 7

7 : 7 = 1

Получим из

$$a > v > c > 1$$

$$a = 7 \quad v = 5 \quad c = 3.$$

7

Задача №6036:

x

y

В корзине лежит 30 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 12 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 20 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

$$x+y=30$$

$$x \geq 19$$

$$y \geq 11$$

Из любых 12 грибов пусть 1 рыжик, тогда 11 груздей

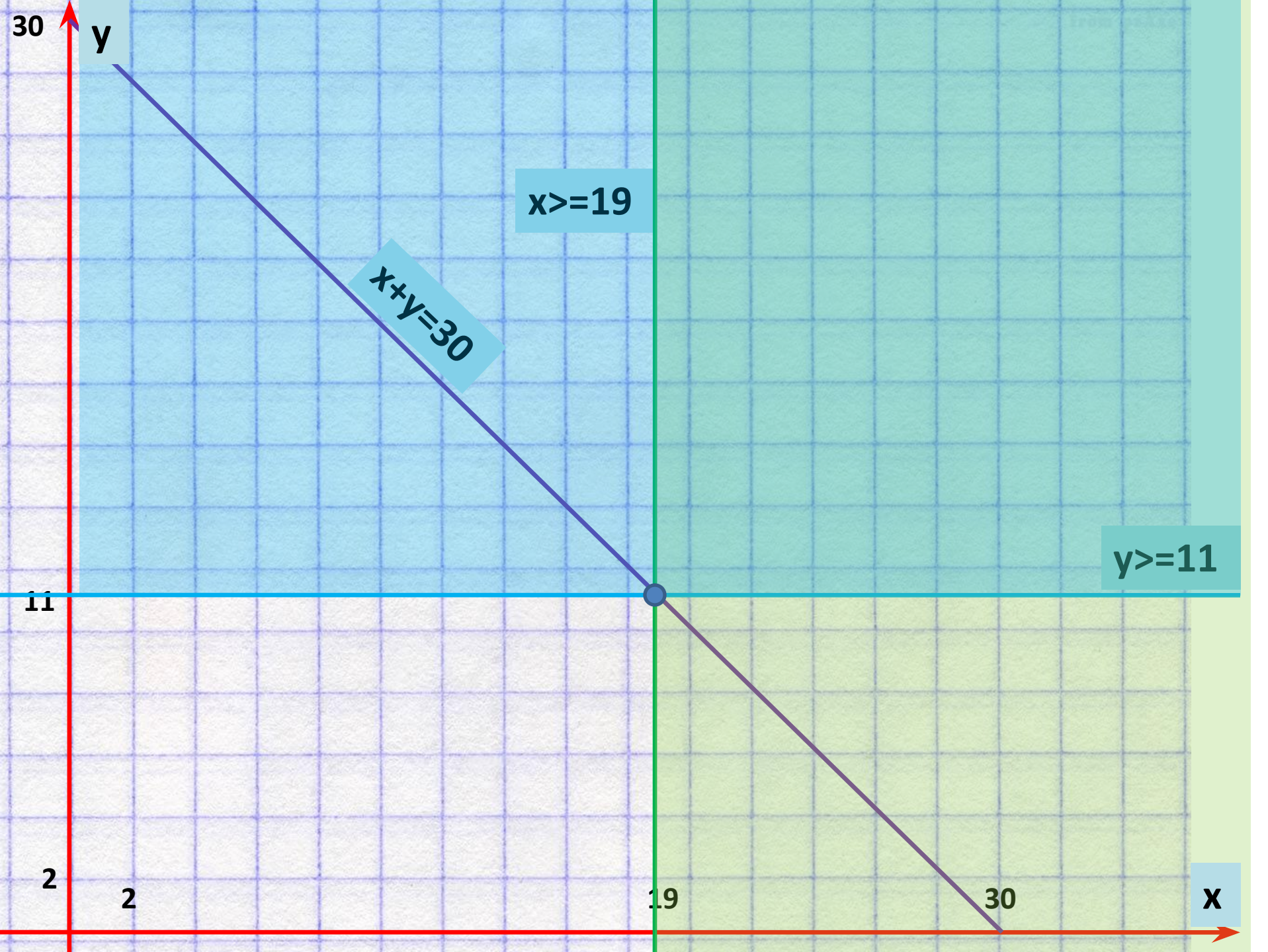
Из любых 20 грибов пусть 1 груздь, тогда 19 рыжиков.

11

груздей

19

рыжиков



Задача №6047:

Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в десятом подъезде в квартире № 333, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом девятиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)

Пусть на этаже m

тогда в подъезде $9m$

9 этажный

в 10 подъезде
333

в 10 подъезде номера квартир от $81m+1$ до $90m$

$$81m < 333 < 90m + 1$$

этаж-? ра

Решим неравенство в целых

$$\left\{ \begin{array}{l} 81m < 333 \\ 333 < 90m + 1 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} m < 333/81 \\ 332/90 < m \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} m < 4 \frac{1}{9} \\ m > 3 \frac{31}{45} \end{array} \right. \quad m = 4$$

в 10 подъезде номера квартир от $81 \cdot 4 + 1 = 325$ до

1 этаж №325-328, 2 этаж №329-332, 3 этаж

3 этаж

Задача №6060:

На поверхности глобуса фломастером проведены 17 параллелей и 24 меридиана. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это дуга окружности, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

От Северного полюса до 1 параллели 24

От 1 параллели до 2 параллели 24

части

От ... 24

От 16 параллели до 17 параллели 24

От 17 параллели до Южного полюса 24

$$18 \cdot 24 = (21 - 3)(21 + 3) = 21^2 - 9 = (20 + 1)^2 - 9 = 400 + 40 + 1 - 9 = 441 - 9 = 432$$

Задача №6069:

На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 5 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 11 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

Красных линий – 4, желтых линий – 6, зеленых

линий – 10

**Линий всех трех цветов -
20.**

**После
распиливания
получится – 21
кусок.**

21

Задача №10041:

Список заданий викторины состоял из 25 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 7 очков, за неправильный ответ с него списывали 9 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 56 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

m- правильных ответов, n – неправильных, k – отсутствие

$$m+n+k=25$$

$$7m-9n=56$$

$$m-? \quad n \geq 1$$

$$7m=7 \cdot 8+9n$$

n- кратно 7

$$n=7 \quad 7m=7 \cdot 8+9 \cdot 7$$

$$7m=7 \cdot 17 \quad m=17$$

17

Задача №10056:

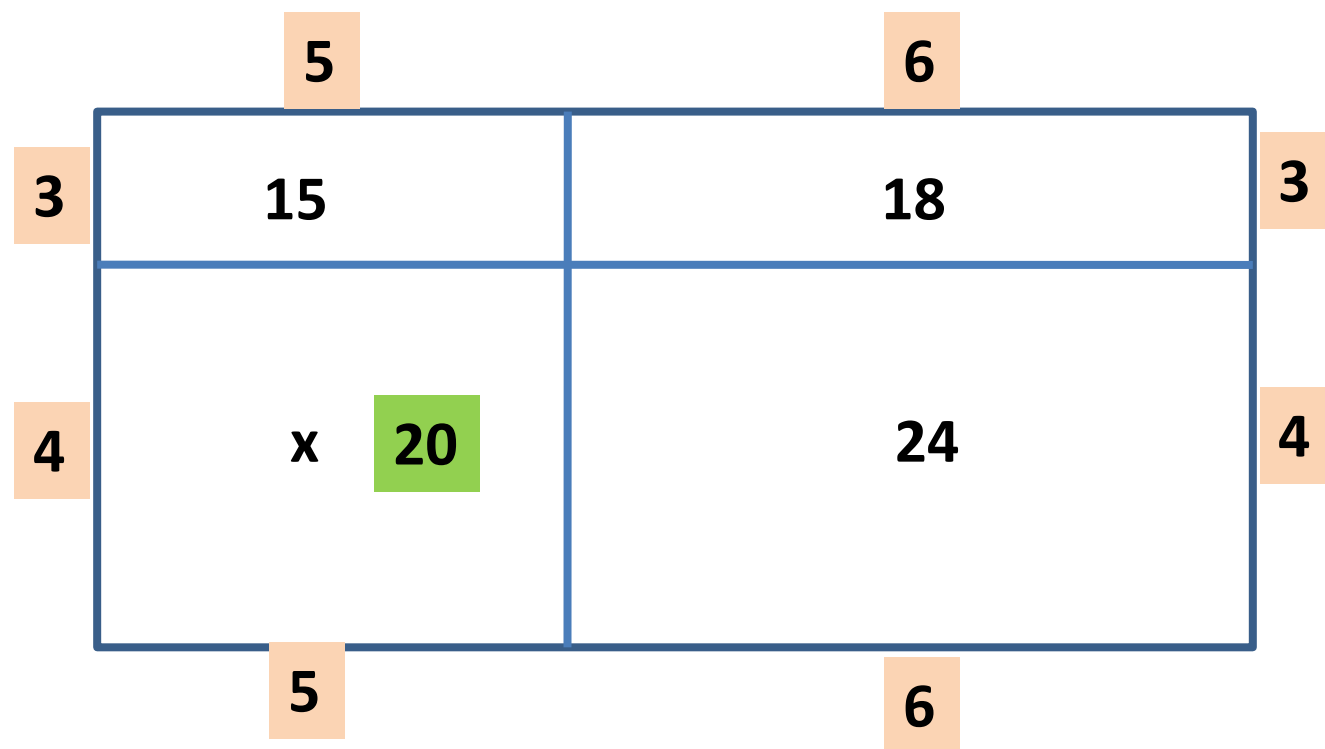
Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 15, 18 и 24. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

$$ac=15$$

$$bc=18$$

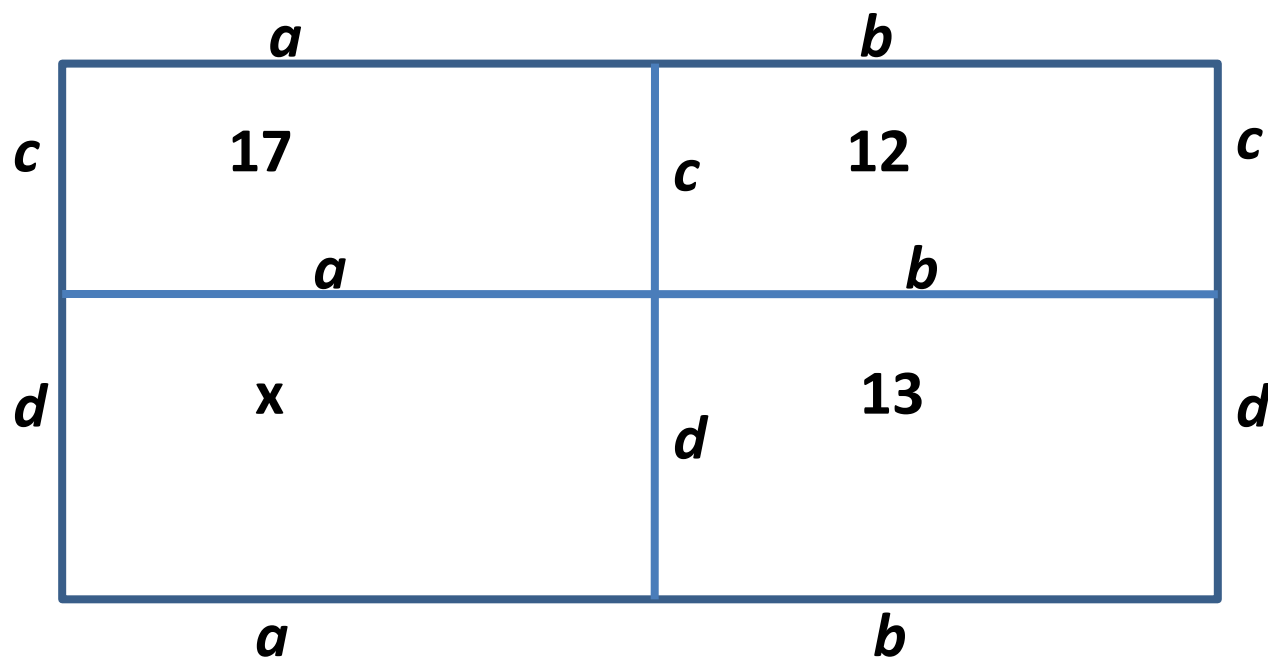
$$bd=24$$

$$ad=x$$



Задача №10071:

Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 17, 12 и 13. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



$$\begin{aligned}2a+2c &= 17 \\ b+c &= 6 \leftarrow 2b+2c=12 \\ 2b+2d &= 13 \\ 2a+2d &= x \\ 2a+2c+2b+2d &= 30 \\ a+c+b+d &= 15 \\ a+d &= 9\end{aligned}$$

Задача №10086:

В таблице три столбца и несколько строк. В каждую клетку таблицы поставили по натуральному числу так, что сумма всех чисел в первом столбце равна 72, во втором — 81, в третьем — 91, а сумма чисел в каждой строке больше 13, но меньше 16. Сколько всего строк в таблице?

72

81

91

$$13 < Z < 16$$

$$Z = 14$$

$$Z = 15$$

$$72 + 81 + 91 = 153 + 91 = 244$$

$$244 / 14 = 17 \quad 6/14$$

$$244 / 15 = 16 \quad 4/15$$

17

Задача №10319:

На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 50 км, между А и В — 40 км, между В и Г — 25 км, между Г и А — 35 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

