

Российская Федерация  
АДМИНИСТРАЦИЯ  
ГОРОДА БУЗУЛУКА  
ОРЕНБУРГСКОЙ  
ОБЛАСТИ

Управление  
образования

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

7-09

Олимпиадная работа

по Математике

Чкл.

МОУ «Гимназия №1» Соколенко З. В.  
Бондарева Михаила Алексеевича

Лев Константинovich

N1

7-09

(35)

Обозначим <sup>количество зубов</sup> имена буквами:

Дима =  $x$ , Юля =  $y$ , Коля =  $z$ , Ваня =  $2$

Составим уравнения, подпадающие под условия:

$$x - 2 = y, z = x + y, 2z = z_x, x + y + z = 64$$

Последнее уравнение можно преобразовать так:  
 $z + z + z = 64$  или  $3z = 64$

1	7
2	7
3	7
4	7
5	7

Решаем получившиеся уравнения и получаем:

$$z = 16$$

У Коли 16 зубов. По уравнению  $2z = z_x$  находим  $z_x$ :

$$z_x = 32$$

У Вани 32 зуба. По уравнению  $z = x + y$  получаем следующее:

$$16 = x + y \text{ или } 2x - z = 16$$

Решаем, и получаем:

$$x = 9$$

У Димы 9 зубов. Решаем:

$$9 - 2 = y \rightarrow$$

$$y = 7$$

У Юли 7 зубов.

Ответ: у Димы 9 зубов, у Юли 7 зубов, у Коли 16 зубов, у Вани 32 зуба

N2

Обозначим имена и факультеты:

Тётя =  $x$ , Толян =  $y$ , Сергей =  $z$ , математический =  $a$ , физический =  $b$ , химический =  $c$

Если у Сергея специализация - математика, то будет обозначаться:  $z = a$

Тем самым вариант, когда  $x = a$ :

Если  $x = a$ , то  $z = b$ , значит  $z = c$ , если это так, то  $y = c$ , чего не может быть

Тем самым вариант, когда  $y = a$ :

Если  $y = a$ , то  $x = a$ , чего быть не может

Рассмотрим вариант, когда  $z=a$ :

Еще 2 варианта, рассмотрим когда  $x=b$ :

или  $z=a$  и  $x=b$ , то  $y=c$ , но если  $y=c$ , то  $x=a$ , а такого не может быть

Рассмотрим, когда  $y=b$

или  $z=a$  и  $y=b$ , то  $x=c$ , а по условиям всё сходится, это правильное

вариант

Ответ: Тимур Химик, Роман Фролов, Сергей Математик.  
N3

Обозначим буквы:

$x$  = длина,  $y$  = ширина

Составим формулы:

$$y \cdot 1,5y = x, 2(x+y)z = P, xy = S$$

Площадь площади и периметр равны, формулы имеют следующий вид:

$$2(x+y)z = xy \text{ или } 5y = 1,5y^2$$

Сделаем уравнение:

$$5y = 1,5y^2$$

$$\frac{10}{3}y = y^2$$

$$\frac{10}{3} = y$$

Ширина равна  $\frac{10}{3}$  или 3,33. Сделаем:

$$\frac{10}{3} \cdot 1,5 = x$$

$$5 = x$$

Длина равна 5.

Ответ: Длина = 5, Ширина =  $\frac{10}{3}$ .

N4

Если Птица залезает в 2 раза быстрее Вити-Пуха, то когда Птица будет на вершине скалы, Вити-Пух будет на половине пути.

Если Вити-Пух в 3 слезает в 3 раза быстрее Птицы, то чтобы они закончили одновременно, Вити-Пуху нужно быть на вершине скалы,

Птице на  $\frac{1}{3}$  от скалы от  $\varphi$  до финиша.

на одну и ту же время Птица ~~было~~ ~~заворачивать~~ от начала до конца и слезла на  $\frac{2}{3}$ , чтобы получить, во сколько раз Птица быстрее летит вверх чем Вити-Пух.

Ответ: в 1,5 раз быстрее.

78

