

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО МАТЕМАТИКЕ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ГОРОД ЗАРИНСК
27 ноября 2019 г.

ШИФР 7-7

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА
УЧЕНИка 7 КЛАССА

МБОУ СОШ №15 с УИОП
(наименование образовательной организации)

Емелина Дениса Олеговича
(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету:
Веселкова Татьяна Владимировна

Номер задания	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	Итого
Баллы	0	7	0	2	7	16


Председатель жюри:

Члены жюри

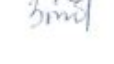
 Русакова А.В.

 Иванова А.П. (Ерховец А.В.)

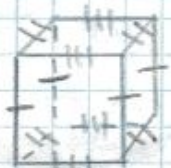
 Кондратьева Н.П.

 Яргина М.А.

 Тимофеева Л.Д.

 Веселкова Т.В.

7.1 У нас есть кубик с 4-7 11



2 ребра, которые в сумме дают 100 см. Т.к. $a \cdot b = 100$

то ^{длины} граней может быть 3 вида: ^{ребра} грань с длиной a , с длиной b

и с длиной c . Но если мы разберём 100 на простые множители, то увидим, что

1002
502
255
55
1

трих или чётки кубиков трёх здесь нету. Значит, здесь всего 2 ^{ребра} ^{ребра} вида ^{граней} граней, ^{граней} граней с длиной a

и с длиной b .

Вот уравнение, которое может найти ^{ребра} длины ^{граней} граней!

$$4a + 8b = 100$$

т.к. здесь 4 ^{ребра} ^{граней} с длиной a , 4 ^{ребра} ^{граней} с длиной b , и 4 ^{ребра} ^{граней} с длиной c , но $b \neq c$, поэтому $8c$.

Построим график уравнения $4a + 8b = 100$.

а) x 0 11 $8b = 100$ $4 + 8b = 100$
б) y 12.5 12.5 $b = 12.5$ $b = 12$

2)

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
АДМИНИСТРАЦИЯ Г. ЗАРИНСКА

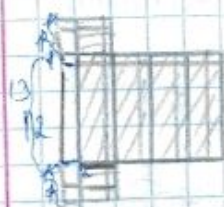
7-7

$$4a + 8b = 100$$



Решением этого уравнения может быть любая точка на графике прямой $4a + 8b = 100$.

Теперь найдём площадь кирпича, если к каждому из его ^{ребер} граней прибавить 1 см. За пример возьмём кирпичи (1; 2)



Это развёртка куба кирпича. На ней есть некоторые одинаковые части, части \square и \square . Площадь каждой

из одинаково помеченных частей равна. Посчитаем площадь всех граней кирпича после прибавки 1 см к ребрам (S_2)

$$S_1 = (2 \cdot 1) \cdot 4 + (1 \cdot 1) \cdot 2$$

$$S_2 = ((2+1) \cdot (1+1)) \cdot 4 + ((1+1) \cdot 2) \cdot 2$$

$$S_1 = 48 + 2$$

$$S_2 = 104 + 4$$

$$S_1 = 50 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_2 = 108 \text{ (см}^2\text{)}$$

7.2.



75

7.4.

Следу условию этой задачи мы можем сделать так, чтобы количество фишек совпадало с кол-вом полусекретных рублей.

○ - белые ○ ● В этом случае
● - синие ● ○ за секунду из этого ряда
исчезнут фишки всего дадут 6 рублей.

П.к 2019 - Перестанов, мы не сможем приме-
нить этот способ, и у нас получится
дополнительный рубль за бесцветную
фишку, кото-
рую куда вставить.

Поэтому у Коли не получится
заработать ровно 2019 рублей.

Бесцветную - значит она получит цвет в будущем. 25

7.5. Какими с минимума буквено
на пишавке: 1) б.ко-во буквено

не кратное три не рассматривается, 2)
ко-во буквено от 3-го 24 не рассматривает
т.к. кот разбит 25, $25 > 24$

Минимальное ко-во буквено на пишавке
не - 27, значит по 9 буквено каждого вида.

$\begin{array}{r} 27 \\ 9 \overline{) 99} \\ \underline{99} \\ 0 \end{array}$
к ф л

с левого края

с правого края

кот разобьет!

$\begin{array}{r} 27 \\ 9 \overline{) 99} \\ \underline{99} \\ 0 \end{array}$
(разбитые)

$\begin{array}{r} 27 \\ 9 \overline{) 99} \\ \underline{99} \\ 0 \end{array}$
(разбитые)

$$\begin{array}{l} \kappa - 80 \mu \quad 7 \cdot 80 \mu = 560 \mu \\ \sigma p - 75 \mu \quad 9 \cdot 75 \mu = 675 \mu \\ \alpha - 50 \mu \quad 9 \cdot 50 \mu = 450 \mu \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} = 1685$$

$$\begin{array}{l} 9 \cdot 80 = 720 \\ 9 \cdot 75 = 675 \quad \neq 745 \\ 7 \cdot 50 = 350 \end{array}$$

$745 - 1685 = 60(\mu)$ - разница между уравнениями
с левого и правого краев.

30 бутылках

$$\begin{array}{r} 30 \\ 5 \overline{) 150} \\ \underline{10} \\ 50 \\ \underline{50} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 10 \overline{) 300} \\ \underline{20} \\ 100 \\ \underline{100} \\ 0 \end{array}$$

$$80 \cdot 10 = 800$$

$$75 \cdot 10 = 750$$

$$50 \cdot 5 = 250$$

$$80 \cdot 5 = 400$$

$$75 \cdot 10 = 750$$

$$50 \cdot 10 = 500$$

$$\left. \begin{array}{l} 800 \\ 750 \end{array} \right\} = 1800$$

$$\left. \begin{array}{l} 400 \\ 750 \end{array} \right\} = 1650$$

$1800 - 1650 = 150$ (л) - разность между уравнениями
с левой и правой краёв.

Наблюдаём закономерность 60 (+90) 150

Сделаем таблицу:

0, 27	30	33	36	39
разн. 60	150	240	330	420

Ответ: 36 бутылоч изначално было на при 75 лавке.