

hatber

Российская Федерация  
Министерство образования  
Омской области

бюджетное  
общеобразовательное  
учреждение  
города Омска  
«Лицей № 64»

№ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

644024, г. Омск  
ул. Чкалова, 3

## ТЕТРАДЬ

для \_\_\_\_\_

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ школы \_\_\_\_\_

Предмет

класс

БОУ

Шнайдер

Шварц

Математика

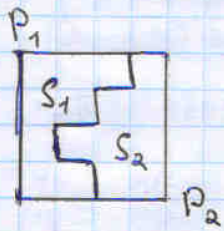
7

города Омска «Лицей № 64»

гор. Андреевич

М-7-87

№1 М-7-87



$S_1 = 8 \text{ км}$   
 $S_2 = 8 \text{ км}$

Сначала по рисунку мы опреде-

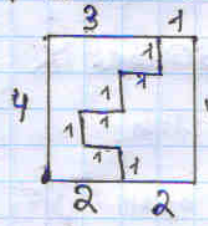
ляем  $S_1$  и  $S_2$ :

$S_1 = 8 \text{ км}$   
 $S_2 = 8 \text{ км}$   $\Rightarrow S_1 = S_2$

1	2	3	4	5	$\Sigma$
7	7	7	7	7	35
<del>6</del>	<del>6</del>	<del>6</del>	<del>6</del>	<del>6</del>	<del>30</del>

Теперь также по рисунку считаем  $P_1$  и

$P_2$ . Получаем:



$P_1 = 3 + 1 + 2 + 7 \cdot 1 = 16 \text{ км}$  *сторона*  
 $P_2 = 4 + 2 + 8 \cdot 1 = 14 \text{ км}$  *сторона*

$16 > 14 \Rightarrow P_1 > P_2$

№2

Шмельцке убеждает 72 бакал за час. Если час равен 60 минутам. Найдем за сколько Шмельцке убеждает один бакал. Для этого составим пропорцию, приняв за ее время, за которое Шмельцке убеждает один бакал:



72 с. — 60 мин

1 с. — x мин

$$\frac{72}{1} = \frac{60}{x}$$

$$72x = 60$$

$$x = \frac{60}{72}$$

$x = \frac{5}{6}$  (мин)  $\Rightarrow$  Шимпанзе съедает один

банан за  $\frac{5}{6}$  мин. Для удобства переведем  $\frac{5}{6}$  минут в секунды:

$$\frac{5}{6} \text{ мин} = \left(\frac{5}{6} \cdot 60\right) \text{ сек} = \frac{5 \cdot 60}{6} \text{ сек} = 50 \text{ сек}$$

Орангутан съедает каждый банан за 10 секунд.  $\Rightarrow$  Он съедает один

банан за:

$$50 - 10 = 40 \text{ (сек)}$$

Теперь составим ещё одну пропорцию, приняв за  $y$  кол-во бананов, которое съест орангутан за 1 час, но перед этим ~~пер~~ переведем час в секунды:

$$t_2 = 60 \text{ мин} = 3600 \text{ сек}$$

Теперь пропорция:

$$1 \delta. - 40 \text{ сек}$$

$$y \delta. - 3600 \text{ сек}$$

$$\frac{1}{y} = \frac{40^1}{3600} \cdot 90$$

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{90}$$

$$y = 90 (\delta.)$$

Ответ: оптимальный ответ за час 90 бананов.

√3

Мы знаем, что  $(\text{ШАШ} \cdot \text{КА}) : 3 = 2020 \Rightarrow$

$$\text{ШАШ} \cdot \text{КА} = 6060$$

Теперь разложим 6060 на простые множители:  
6060 = 2<sup>2</sup> · 3 · 5 · 101

Теперь найдем все варианты умножения трехзначного и двузначного чисел так, чтобы они соответствовали условию (одинаковые буквы — разные ~~цифры~~, разные ~~цифры~~ — разные ~~цифры~~). При этом сразу отметим, что А = 0, т.к. при умножении на 101 ~~получ~~  
~~получ~~ X, ~~получ~~ Y, ~~получ~~ Z, ~~получ~~ любого



однозначного числа, которое мы можем получить, перемножая простые числа, входящие в состав 6060, второй цифрой будет 0.

А умножать двузначные числа на 101 мы не можем, т.к. тогда у нас получится четырёхзначное число, что невозможно (я имею в виду умножать для получения ШАШ, а не для получения уже конечного результата). Раз  $A \neq 0$ , то

Раз  $A = 0$ , то КА можно крутое число. ✖

⇒ Если 2 и 5 можно вложить в разложение КА. Останется 2 и 3 (101 уже вводим в разложение ШАШ, т.к. 101 - трёхзначное, а КА - двузначное). ⇒ Разберём все возможные варианты:

1) Когда 2 и 3 <sup>входят</sup> ~~входят~~ в разложение ШАШ:

$$\text{ШАШ} = 101 \cdot 2 \cdot 3 = 606$$

$$\text{КА} = 2 \cdot 5 = 10$$

2) Когда 2 и 3 <sup>входят</sup> в разложение КА:

$$\text{ШАШ} = 101$$

$$KA = 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3 = 60$$

3) Когда 2 "уходит" в разложение  $WA\bar{W}$ , а 3 - в разложение  $KA$ :

$$WA\bar{W} = 101 \cdot 2 = 202$$

$$KA = 5 \cdot 2 \cdot 3 = 30$$

4) Когда 3 "уходит" в разложение  $WA\bar{W}$ , а 2 - в разложение  $KA$ :

$$WA\bar{W} = 101 \cdot 3 = 303$$

$$KA = 2 \cdot 5 \cdot 2 = 20$$

У нас получилось 4 варианта.  $\Rightarrow$  Всего есть 4 варианта решения исходного ребуса:

1)  $(606 \cdot 10) : 3 = 2020$

2)  $(101 \cdot 60) : 3 = 2020$

3)  $(202 \cdot 30) : 3 = 2020$

4)  $(303 \cdot 20) : 3 = 2020$

Ответ: всего 4 варианта решения ребуса. ~~Вот~~

~~они~~ Они записаны сверху над ответом.

и 4

~~Пусть человек в комнате было  $x$ .~~

~~Тогда мы сразу можем записать, что  $x \geq 2$ .~~



Если человек было в комнате меньше 4  
(3 или 2), то все они были лжецы, т.к.  
раз человек было в комнате меньше 4,  
то и лжецов было меньше 4. Значит  
никто не мог сказать правду. При этом  
никаких противоречий нет.  $\Rightarrow$  Эти два вариан-  
та подходят.

Если человек было 4 в комнате, то  
высодя, первый высказавший допустим сказал  
правду.  $\Rightarrow$  Он не лжец. Но тогда в оста-  
вшейся 3 человека, кто может быть лже-  
цом (многая тоо, кто высодит, т.к.  
мы уже показали, что он не лжец). Тогда  
получается, что он солгал. Тогда получается  
что он тоже лжец. Но тогда высодит, что  
его слова — это правда, т.к. в комнате 4  
лжеца.  $\Rightarrow$  Он не может быть ни лжецом,  
ни человеком, который всегда говорит правду.  
 $\Rightarrow$  Противоречие.  $\Rightarrow$  4 человека в комнате быть  
не могло. Но тогда получается, что чело-

век не могло быть больше 3, т.к. если  
не будет больше трое, то в любой  
сигнал в какой-то момент в комнате  
останутся 4 человека, и четвертый один  
из них, выходя в тот момент, когда в  
комнате будет 4 человека выключая его са-  
мого, не сможет ни собрать, ни показать  
правду.  $\Rightarrow$  Противоречие.  $\Rightarrow$  В комнате может  
быть либо 3, либо 2, при этом они  
все были лжецами.

Ответ: людей было либо 2, либо 3.

№ 5

Попробуем воспроизвести условия задачи

Заметим, что ~~на~~ ~~любой~~ ~~и~~ цвет любой  
клетки изменяется дважды за то время,  
как Петя сделает 5 ходов, и ~~Ваня~~ Ваня сделает  
5 ходов, т.к. один раз изменяется её стол-  
бец, и один раз изменяется её строка.  $\Rightarrow$   
За эти два изменения клетка вернется в  
свой первоначальный вид.  $\Rightarrow$  За ходы 5



ходов Тети и 5 ходов Васи (всего 10 ходов), поле возвращается в свой первоначальный вид. Следовательно, после любого четного числа ходов поле возвращается в свой первоначальный вид. ~~⇒~~ ~~Понедельник~~ ~~пятница~~ ~~и~~ ~~2021~~ ~~год~~

⇒ Понедельник пятница и 2021 — круглое число. Это 2020. ⇒ После 2020-го года поля вернется в свой первоначальный вид. Теперь остается один ход (2021-ый). Это ход Тети. Он изменяет цвет верхней всей строки, и она вся становится белой (это видно на рисунке). ⇒ до этого года она вся была черная, а все остальные клетки были такими же как и сейчас.



75.

- черная клетка
- белая клетка