

**Мастер-класс**

**«Магия  
Чисел»  
Булдаковой**

**Антониды**

**Викторовны**

**Учителя математики МОУ СОШ**

**№1**

**г. Азов**

**О сколько нам открытий  
чудных**



**Готовит просвещенья  
дух...**

**И опыт, сын ошибок  
трудных,**

**И гений, парадоксов друг,**

**И случай, бог**

**изобретатель...**

**А.С.**

**Пушкин**

**Цель урока:**



**Сегодня мы откроем тайну  
Секрет математических  
Чудес необычайных.**

**Мы все необыкновенные  
Задания рассмотрим.**

**Рассмотрим и решим,  
Ведь, дух творчества  
никем**

**И никогда не победим!**



# *А знаете ли вы?*

***Октябрь 2011г. –  
особенный***

***5 –***

***понеделньников,***

***5 – воскресений,***

***5 – суббот.***



**А знаете ли**

**2011г. –  
ВЫ?**

**особенный**

**1961г**

**$61 + 50 = 111$**

**Такое число**

**получится**

**у всех жителей**

**планеты.**

# Например

5

328-задуманное

823-<sup>число</sup>обращенное

<sup>число</sup>

$$\begin{array}{r} 1) \quad 823 \\ - \quad 328 \\ \hline 495 \end{array}$$

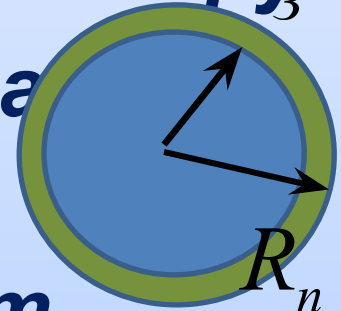
$$\begin{array}{r} 2) \quad 495 \\ + \quad 594 \\ \hline \end{array}$$

# Задача



**Расстояние вокруг <sup>1</sup>Земли по экватору приблизительно равно 40000 км.**

**Если протянуть проволоку по экватору  $R_3$  так, чтобы длина проволоки была 10 м. длинее окружности Земли, и чтобы образовавшийся просвет между проволокой и Землей был одинаков.**



**Сможет ли проползти (пройти) под этой проволокой КТО-НИБУДЬ?**

# Решение

$$C = 2\pi R, \pi \approx 3, C = 40000$$

$$40000 = 6R$$

$$R_3 = 40000 : 6$$

$$R_3 = 6666,6667$$

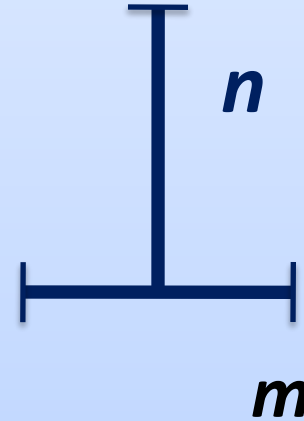
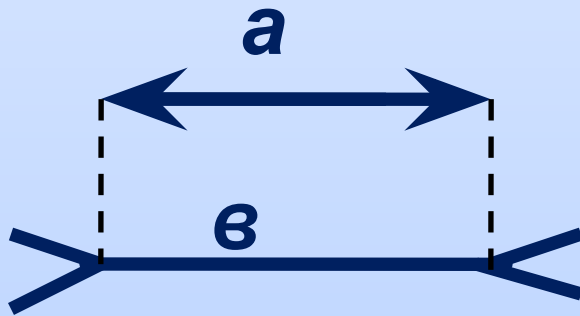
$$R_n = 40000,01 : 6$$

$$R_n = 6666,6683$$

$$R_n - R_3 = 0,0016(\text{км.}) = 1,6\text{м.}$$



# Сравните отрезки



$$a =$$

$$n = m$$

**b**

# Одинаковые ли фигуры людей?



# Параллельны ли

прямые?

11

*a*

*b*

$a \parallel b$



# Задача

7

Однажды бедный студент заметил у девушки, которая продавала мороженое, книгу «занимательная математика». Он сразу же сообразил, как можно это использовать в своих интересах. Он подошел к девушке и попросил у нее мороженое за 5 коп., хотя мороженое стоило 50 коп. девушка возмутилась. «А я докажу», и показал ей решение.

# Решение

$$1 \text{ руб.} = 100 \text{ коп.}$$

$$50 \text{ коп.} = \frac{1}{2} \text{ руб.}$$

$$25 \text{ коп.} = \frac{1}{4} \text{ руб.}$$

Тогда, где кроется  
ошибка?

$$5 \text{ коп.} = \sqrt{25 \text{ коп.}} = \sqrt{\frac{1}{4} \text{ руб.}} = \frac{1}{2} \text{ руб.} = 50 \text{ коп.}$$



# Правильное

Девушка понимала, что **решение** ~~есть~~ **решение** ошибка, но не могла ее найти. И она пообещала продать мороженое за 5 коп., если он покажет ошибку в рассуждении.

В равенстве не учитывается размерность единиц.

$$\begin{aligned} 25\text{коп.}^2 &= 5\text{коп} \cdot 5\text{коп.} = \\ &= 0,05 \text{руб.} \cdot 0,05 \text{руб.} = 0,0025 \text{руб.}^2 \end{aligned}$$

поэтому

$$\begin{aligned} 5\text{коп.} &= \sqrt{25\text{коп}^2} = \sqrt{0,0025 \text{руб.}^2} = \\ &= 0,05 \text{руб.} = 5\text{коп.} \end{aligned}$$

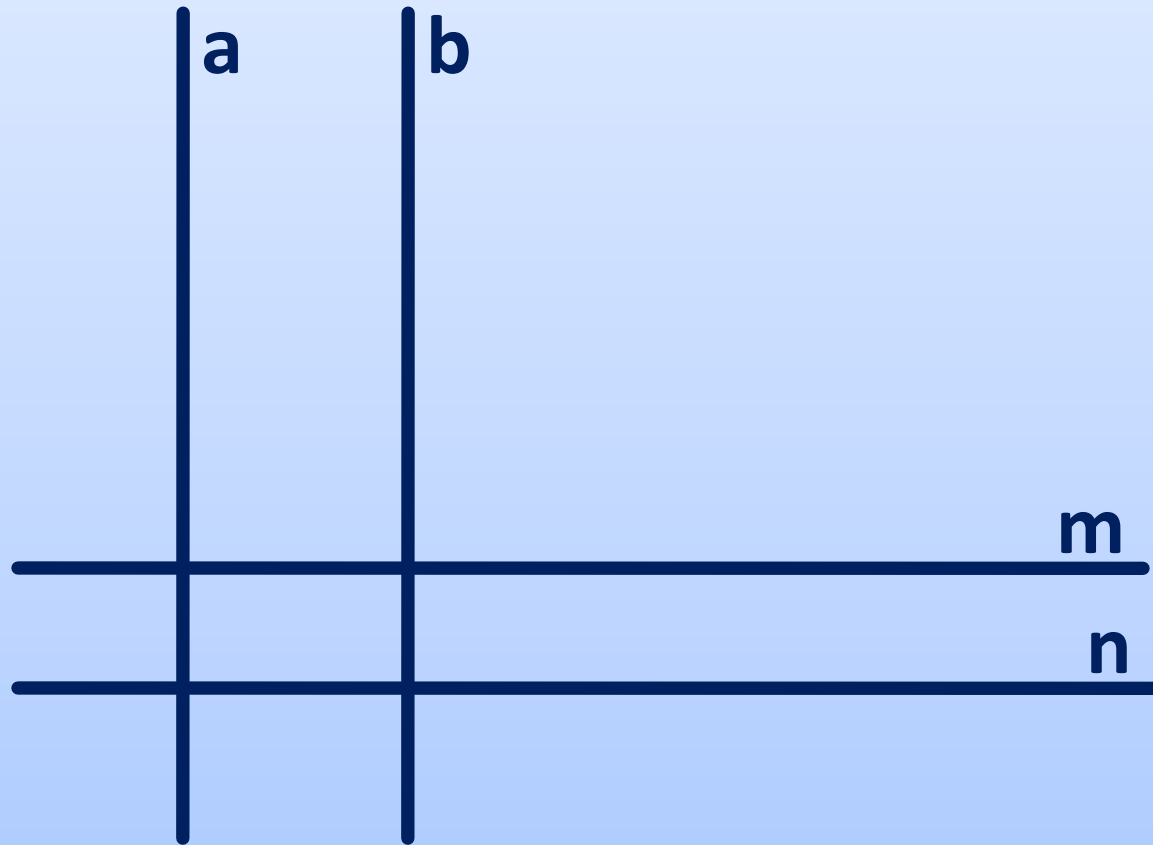
# Вопрос

10

**Пересекаются ли  
параллельные  
прямые?**

# Ответ


11





# Найдите ошибку


10


$$a^2 - a^2 = a^2 - a^2$$

$$a(a - a) = (a - a)(a + a)$$

$$a = a + a$$

$$a = 2a$$

$$1 = 2$$


# Парадокс

11

**Парадокс – явление , кажущее  
невероятным и неожиданным,  
высказывание , истинность  
которого не очевидна ,  
справедливое , но неожиданное  
утверждение .**

**(из словаря С.И. Ожегова)**



# Ученые о

12

## парадоксе


*..Наука движется от парадокса к парадоксу.*

*Как выяснилось , парадоксы обнажают глубину течения познавательного процесса, возвещая о назревшем неблагополучии в*

*науке . Вместе с этим, они решительно*

*продвигают ее вперед и именно о том , что*


*приносят новые ,еще более парадоксальные*



**Математика учит  
точности мысли,  
подчинению логике  
доказательства, понятию  
строго обоснованной  
истины, а все это  
формирует личность,  
пожалуй, больше, чем  
музыка.**



**(А.Д. Александров)**

A dark blue space background filled with numerous small white and blue stars. A bright, multi-colored comet streak, transitioning from purple to green to yellow, curves across the right side of the image. Several light blue, five-pointed stars are scattered around the text.

*Спасибо за  
участие  
на уроке!*

***Здесь можно не только  
купить,  
но и отдохнуть.***




Удачный  
выбор



**Это не для  
меня**







**Что бы  
еще  
купить?**

*Без особого  
труда,  
увезу хоть  
куда ...*





# **Вычисление контрольной цифры для определения подлинности товара.**

**1. Сложить цифры, стоящие на четных местах:**

$$8+0+2+7+0+1=18$$

**2. Полученную сумму умножить на 3.**

$$18 \cdot 3 = 54$$

**3. Сложить цифры, стоящие на нечетных местах.**

$$4+2+0+4+0+0 = 10$$

**4. Сложить полученное произведение с суммой цифр, стоящих на нечетных местах.**

$$54+10 = 64.$$

**5. Из 10 вычесть цифру единиц в полученной сумме.**

$$10 - 4 = 6$$

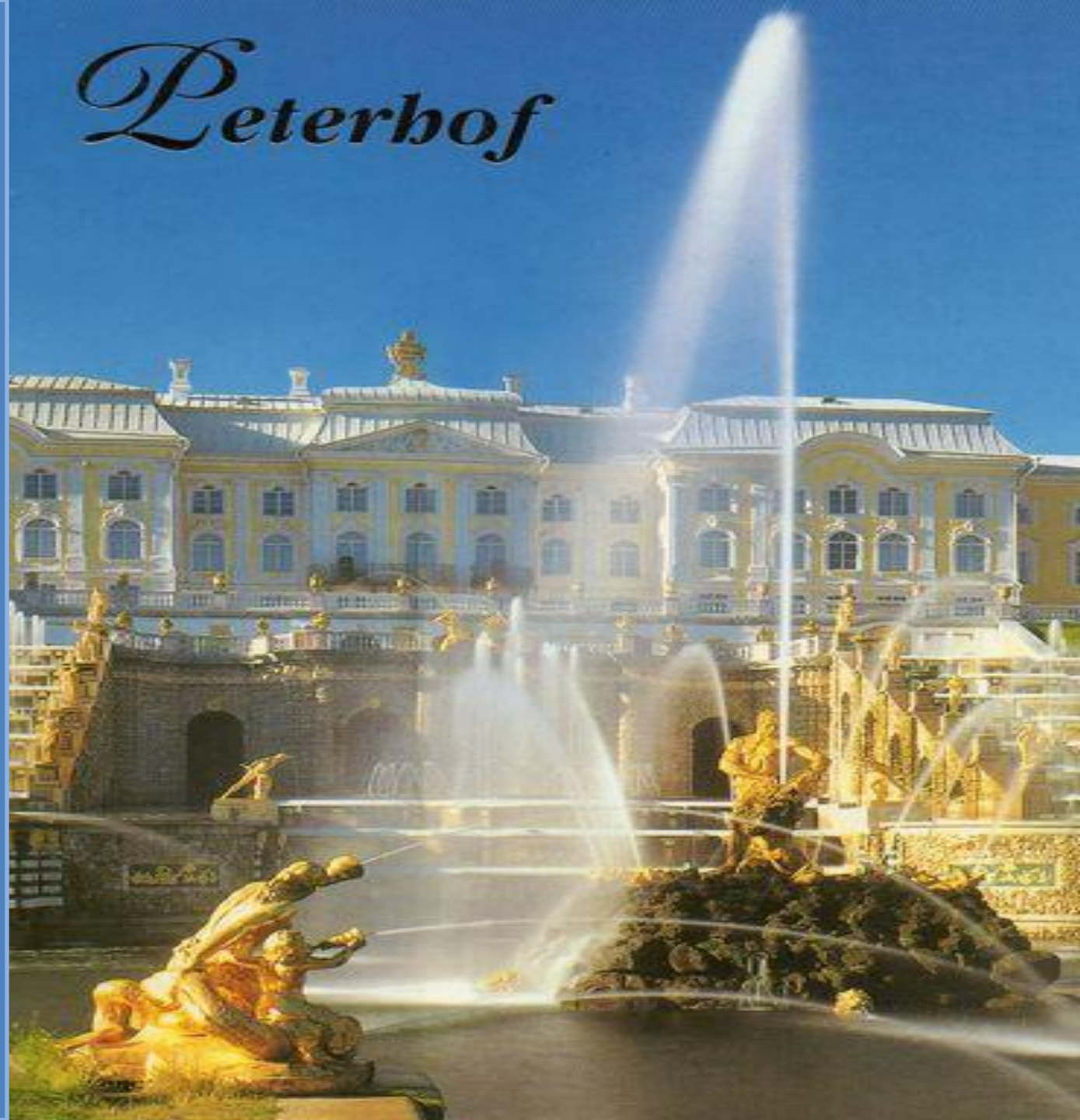
**Полученная цифра должна совпадать с контрольной.**



*Математика в  
природе*

# Peterhof

*Математика  
в  
архитектур  
е.*



Математика  
в  
искусстве

