

Морской бой



*Учитель математики Е.Б.Степанова ГОУ СОШ 571
Невского района г. Санкт-Петербурга
2009 – 2010 уч.г.*

[illegible]

Попал!



Мимо!



Вопрос из области
алгебры



У мальчика
сестер столько
же, сколько и
братьев,
А у девочки
братьев в три
раза больше, чем
сестер.
3 брата и 2 сестры.
Сколько
братьев
и сколько
сестер?



Вопрос из области
алгебры

Вычислит

е:

$$\sqrt{22 \cdot 11 \cdot 54 \cdot 48}$$



792



Некто продает свою лошадь по числу подковных гвоздей, которых у нее 16. За первый гвоздь он просит 1 руб., за второй – 2 руб., за третий – 4 руб., за четвертый – 8 руб. и за каждый следующий вдвое больше, чем за предыдущий. Во сколько он ценит свою лошадь?

$$S = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$$
$$S_{16} = \frac{1(1-2^{16})}{1-2} = \frac{1-65536}{-1} = 65535$$



Вопрос из области
алгебры

**Куплены тетради
по**

**7 руб. и по 4 руб. за
тетрадь, всего на
сумму 53 руб.**

**Сколько куплено
тех и других
тетрадей?
7 тетрадей по 7
руб. и 1 тетрадь
по 4 руб.**



Вопрос из области
алгебры

*Кирпич имеет
массу 1,5 кг и
еще
полкипприча.
Какова масса
кирпича?*

3

кг



Вопрос из области алгебры

Что
больше:
 $\sqrt[5]{5}$ или $\sqrt{2}$

$$\left(\sqrt[5]{5}\right)^{10} = 5^2 = 25$$

$$\left(\sqrt{2}\right)^{10} = 2^5 = 32$$

$\sqrt{2} > \sqrt[5]{5}$.



Вопрос из области
алгебры

*Костюм стоит 110
долларов. Сколько
франков надо заплатить
за этот костюм, если курс
франка по отношению к
доллару составляет 5,5?*



**605
франков.**



Вопрос из области алгебры

Если среднее арифметическое чисел x , 3 , $4x - 3$, $x + 4$, -16 , 9 и $x - 4$ равно 4 , то чему равно число x ?

$x = 5$, так

как

$$\frac{\tilde{o} + 3 + 4\tilde{o} - 3 + \tilde{o} + 4 - 16 + 9 + \tilde{o} - 4}{7} = 4$$



*В комнате четыре
угла. В каждом углу
сидит кошка. На
хвосте у каждой
кошки по одной
кошке. Сколько
кошек в комнате?*

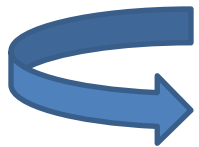
4

кошки



Задача на
смекалку

- Число 666 увеличить в полтора раза, не производя никаких арифметических действий.
Перевернуть, будет 999.

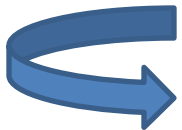


Задача на
смекалку

- *Может ли дробь, в которой числитель меньше знаменателя, быть равной дроби, в которой числитель больше знаменателя?*

**Может,
например,**

$$\frac{3}{6} = \frac{5}{10}$$



- К Айболиту пришли на прием животные: все, кроме двух, собаки; все, кроме двух, кошки; все, кроме двух, зайцы. Сколько всего животных?

3



Задача на
смекалку

- Президент кондитерской компании спрашивает:

«Чье предложение
принять, если первый

дилер предлагает за
продукцию 2^{2^4} тыс.руб
Первое, так как $2^{16} > 2^8$.
второй – $\left((2^2)^2 \right)^2$?



**Некто должен
покрасить забор за 7
дней. Каждый день
площадь окрашенной
поверхности
увеличивается в два
раза. За сколько дней
некто покрасит
половину забора?**

**За 6
дней.**



Задача на
смекалку



Вопрос из области геометрии

- Нельзя, нужно еще знать длину радиуса.**
- **Можно ли вычислить длину дуги, если известно только число градусов, содержащихся в этой дуге?**



Вопрос из области геометрии

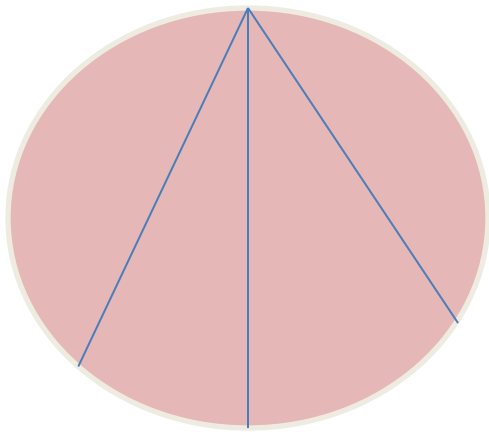
- **7 разрезов.**

- **Лист бумаги
надо разрезать
на
8 частей,
ограниченных
отрезками.
Сколько нужно
сделать
разрезов?**



Вопрос из области геометрии

- **6 сегментов.**



- **Из одной точки окружности проведены 3 хорды. Сколько получилось сегментов?**



Вопрос из области геометрии

**Прямоугольн
ый**

- **Все высоты
треугольника
пересекаются в
одной точке.
Какой это
треугольник?**



ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



-3, так как $г=1-0=1$

$в=0-1=-1$

$б=1-(-1)=2$

$а=-1-2=-3$

- **В**
последовательност
и ... а,б,в,
г,0,1,1,2,3,5,8,.. Каждый
член равен сумме
двух предыдущих.
Чему равно число а?



ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



10 000

- *Некто задумал пятизначное число, отнял от него 1 и получил четырехзначное. Какое число задумал некто?*



ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



- Обыкновенные,
десятичные,
периодические,
непериодически
е, бесконечные,
конечные...

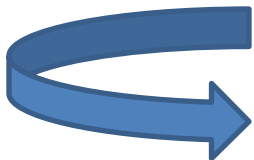
**Какие бывают
дроби?
Назовите
пять их видов.**



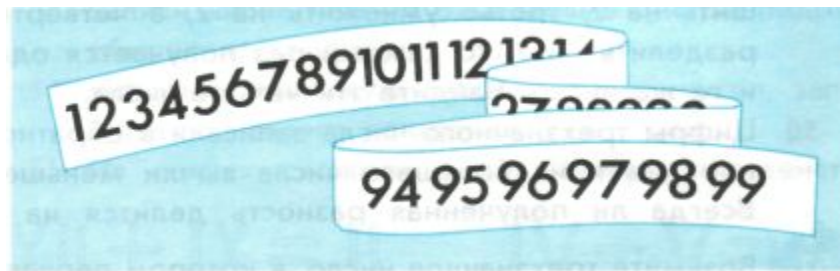
ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



- *Увеличится на 1.*
- *Как изменится дробь, если числитель ее увеличить на знаменатель?*



ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



- 7, так как

$$3^1 = 3 \quad 9999 : 4 = 2499$$

$$3^2 = 9 \quad (\text{и } 3)$$

$$\underline{3^3 = 27}$$

$$3^4 = 81$$

$$3^5 = 243$$

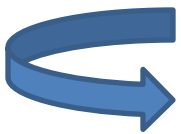
- *Какая цифра
будет
последней в
записи
результата
 953^{9999} ?*



ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



11¹¹



- ***Какое
наибольшее
число можно
записать при
помощи
четырех
единиц?***

ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



35

- *Какое натуральное число в 7 раз больше цифры его единиц?*



ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ

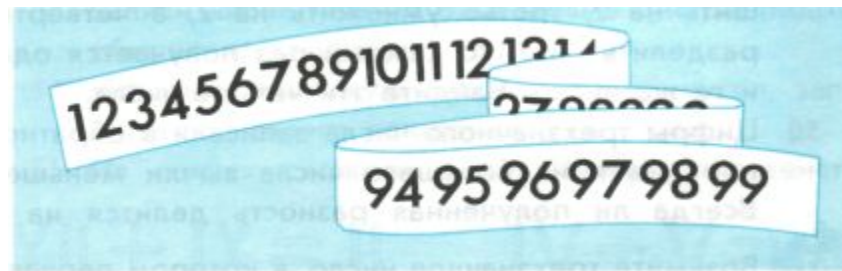


3³³



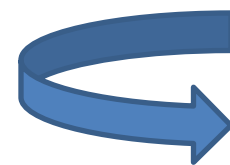
- *Тремя тройками, не употребляя знаков действий, записать возможно большее число.*

ВОПРОС ИЗ ОБЛАСТИ ЧИСЕЛ И ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ



- $10^{20} > 20^{10}$, так как $10^{10} \cdot 10^{10} > 10^{10} \cdot 2^{10}$.

- **Что больше :**
 10^{20} или 20^{10} ?



Логическая задача

Квадрат - **желтый**,
круг - **синий**,
треугольник -
красный.



- На столе лежат в ряд квадрат, круг и треугольник (в таком порядке). Одна из фигур красного цвета, другая – желтого, третья – синего. Квадрат не красный, с одной стороны от синей фигуры лежит желтая, а с другой – красная. Определите цвет каждой фигуры.

Логическая задача

- Белов – рыжий,
Чернов – белый,
Рыжов – черный.

- Встретились три мальчика: Белов, Чернов, Рыжов.
- Вы только посмотрите, - воскликнул Белов, - у нас у всех разные волосы, и их цвет не совпадает с фамилией!
- Ты прав, - ответил ему черноволосый мальчик.
- Определите цвет волос каждого.



Логическая задача

- **Запятую,
получиться 5,6.**

- **Какой знак нужно
поставить
между числами 5
и 6, чтобы
получилось
число больше 5,
но меньше 6?**



Логическая задача

- **5 землекопов**

- 5 землекопов за 5 часов выкопают 5 м канавы.
Сколько землекопов за 100 часов выкопают 100 м канавы?



Логическая задача

- **В два раза.**

- В доме 6 этажей.
Во сколько раз
путь по лестнице
на 6 этаж длиннее,
чем на 3, если
лестницы имеют
одинаковое
количество
ступенек?



Логическая задача

- А) геометрический образ;
 - В) плоская фигура;
 - Г) выпуклый многоугольник;
 - Б) квадрат.
- Разложите термины в логической последовательности:
 - а) геометрический образ;
 - б) квадрат;
 - в) плоская фигура;
 - г) выпуклый многоугольник.





Делится ли
число $9!$ на 90 ?

Задача на
комбинаторику

- Да, так как
 $9! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$,
а $90 = 2 \cdot 5 \cdot 9$





Задача на комбинаторику

- Сколькими способами могут быть расставлены 8 участниц финального забега на восьми беговых дорожках?

- **40320 способами, так как $P_8 = 8!$.**





Задача на комбинаторику

– Из семи человек нужно выбрать трех делегатов на конференцию. Сколькими способами это можно сделать?

- 35 способами, так как $C^3_7=35$.





Задача на комбинаторику

- **Пять друзей, встретившись, обменялись рукопожатиями. Сколько всего было сделано рукопожатий?**

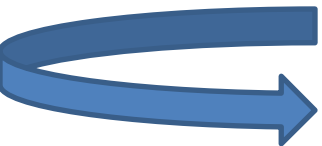
- **10 рукопожатий, так как $C_5^2 = 10$.**



Софья Ковалевская

- **Назовите первую женщину – математика. Ей принадлежат слова: «Математик должен быть поэтом в душе».**

Вопрос из области
истории математики



- *Кто из великих русских писателей занимался составлением арифметических задач?*

*Л.Н.
Толстой*



Вопрос из области
истории математики

- *Кого
называют
математико
м из Сиракуз?*

*Архиме
д*

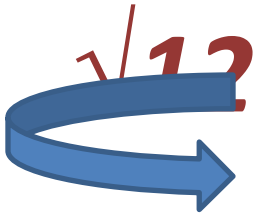


Вопрос из области
истории математики

- *Какой математический термин обозначался Radix или R, и что означает запись*

$$R^212$$

Корень,



Вопрос из области
истории математики

- ***Кто автор знаменитого бинома?***

***Исаак
Ньютон***

Вопрос из области
истории математики



- ***Кто был создателем первой вычислительной машины?***

Блез Паскаль



Вопрос из области
истории математики

- Чью теорему называют «теоремой невесты»?

Пифагор на фреске
Рафаэля



Вопрос из области
истории математики

Через точку,
взятую вне прямой
на плоскости,
можно провести
более одной
прямой, не
пересекающей
данную.

постулата

Евклида?

Вопрос из области
истории математики



Вопрос из биографии математиков

*Место рождения
русского
математика Н.
И.Лобачевского*

*Нижний
Новгород*



Вопрос из биографии математиков

Леонард
Эйлер

*Величайший
математик
XVIII в., родивший в
Швейцарии,
считавший
Россию второй
родиной. С
помощью его
«изобретения» мы
легко решаем
логические задачи.*



Вопрос из биографии математиков

- *Ученый-геометр, внесший свой вклад в развитие математики еще задолго до Евклида, уроженец города Милета, расположенного на берегу Эгейского моря.*

Фалес Милетский



Вопрос из биографии математиков

- *Французский
ученый,
который
изобрел
метод
координат.*

Рене Декарт



Вопрос из биографии математиков

- *Какой
известный
русский
писатель
окончил физико
–
математически
й факультет
университета?*

**А.С.
Грибоедов**

Вопрос из биографии математиков

- ***Кто автор
первого учебник
математики в
России?
Назовите
авторов ваших
учебников
математики.***

Л.Ф.

Магницкий



**Счастливого
плавания!**