



«Математическая шкатулка»

**Занятие № 19
«Бесконечный мир
загадок»**



Это интересно!

«Кто назовет самое большое число?» — в эту игру играли не только дети, но давным-давно и взрослые были озадачены этим вопросом.

Существует такая легенда: «И сказал Висвамитра:

— Перейдем к числам. Считай, повторяя за мной, пока не дойдем до ста тысяч: один, два, три, четыре..., затем десятки, сотни и тысячи.



И назвал отрок вслед за наставником единицы, десятки, сотни, но не остановился на сотне тысяч; нет, он шептал дальше до тех чисел, которыми можно считать все, начиная от зерен в поле... Потом он перешел к счету звезд ночных, капель в море, и далее к счету песчинок великой реки Ганг, и к счету песчинок в миллионах таких рек... Затем пошли еще более громадные числа... и, наконец, число, при помощи которого боги вычисляют свое прошедшее и будущее...»



- В этой прекрасной легенде есть очень важное слово «Наконец»! Как бы ни был искусен в счете Будда, он все-таки считал, что самое большое число существует! Правда, число это и по нашим сегодняшним меркам очень большое: в другой легенде о Будде говорится, что оно изображается единицей с 54-мя нулями. Как видите, фантазии у Будды хватало. И все-таки его намного превзошел древнегреческий ученый Архимед. Он написал книгу, которая называется «Исчисление песчинок». Посвящена эта книга царю, который правил тогда в Сиракузах, городе, где жил Архимед.



Вот как начинается книга Архимеда:

«Многие думают, государь, что число песчинок бесконечно. Я говорю не только о песке кругом Сиракуз и во всей Сицилии, но о песке на всей суше, как обитаемой, так и необитаемой. Другие не считают это число бесконечным, но думают, что назвать такое число невозможно. Я же постараюсь показать тебе, что можно назвать числа, намного превосходящие не только число песчинок в песчаной куче размером со всю Землю, но даже число песчинок, которое нужно для того, чтобы наполнить песком всю Вселенную...»



Архимед считал Вселенную не бесконечной, но все - таки довольно большой: в сто миллионов раз больше Земли. И вот, по расчетам Архимеда, в такой Вселенной уместилось бы количество песчинок, равное числу с 63-мя цифрами. Казалось бы, это почти то же самое что и «число Будды», но на самом деле оно в миллиард раз больше!

Однако Архимед не остановился на этом числе: он придумал названия для чисел, которые записываются с помощью восьмидесяти миллионов миллиардов нулей!

Архимед



Однако Архимед не мог бы даже начать записывать это число: ведь он не знал индийских (арабских) цифр. Но он смог такое число назвать! Вот это название: мириада мириад мириадо-мириадных чисел мириадомириадного периода.

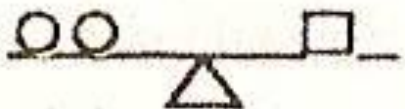
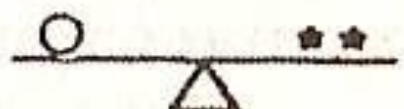

Но самое главное даже не в том, что Архимед смог назвать самое большое число. Главное в том, что он впервые ясно высказал идею о бесконечности натурального ряда — это, может быть, самая смелая «выдумка» за всю человеческую историю!



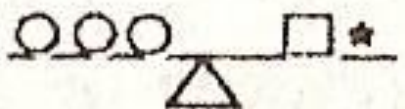
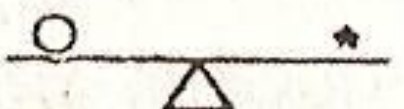

Разминка.

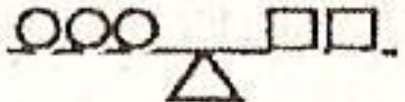
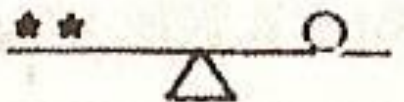
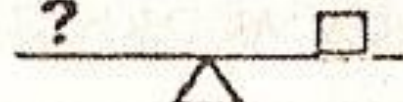
- На грядке сидят 7 воробьев, к ним прилетели еще 8. Кот подкрался и схватил одного воробья. Сколько воробьев осталось на грядке?
- Двое пошли – 3 гвоздя нашли. Следом четверо пойдут – много ли гвоздей найдут?
- Раздели поровну 5 пряников между шестью детьми, не разрезая ни одного пряника на 6 равных частей.



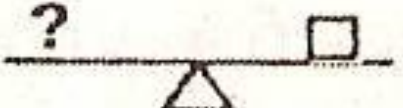


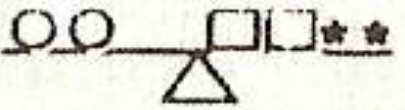
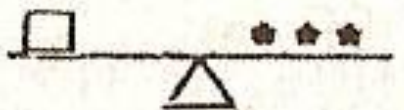
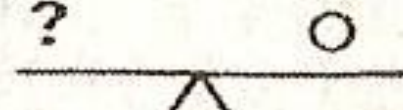
5 Если  и , то ? 

6 Если  и , то ? 

7 Если  и , то ? 

8 Если  и , то ? 

9 Если  и , то ? 

10 Если  и , то ? 



Реши задачу.

Беседуют трое друзей: Белокуров, Рыжиков и Чернов. Брюнет говорит Белоусову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой – брюнет, третий рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?



Реши задачу.

Три человека качали на пасеке мед и захватили с собой 21 бидон. Накачали 7 бидонов полных, 7 полных наполовину и 7 осталось пустых. Как могут они поделить мед, чтобы каждый получил его одинаковое количество и одинаковое количество бидонов, причем мед из бидона в бидон переливать нельзя.



Найди выход

(по числам, делящимся на 3 или в записи которых есть 3)

1	2	4	5	6	7	8	10	11
11	12	13	15	16	18	21	24	25
26	27	28	30	31	32	40	3	6
7	9	12	14	16	17	18	19	20
21	22	23	25	☺	27	30	31	40
1	3	6	7	8	10	11	12	14
16	18	19	21	23	24	25	27	28
29	30	31	32	1	3	6	9	10
12	14	16	17	18	19	20	22	23



Вставь недостающие числа.

1.	4 12 8	7 21 17	3 9 5	8 24 ?
2.	5 25 27	9 45 47	7 35 37	4 20 ?
3.	7 2 6	9 4 12	8 3 9	6 ? ?
4.	4 6 30	5 7 35	2 4 20	6 ? ?
5.	3 6 60	5 8 80	1 4 40	7 ? ?
6.	2 20 13	5 50 43	3 30 23	6 ? ?
7.	5 15 30	6 18 36	9 27 54	4 ? ?
8.	6 30 19	9 45 34	3 15 4	4 ? ?
9.	3 6 30	6 12 60	2 4 20	4 ? ?
10.	18 9 27	15 6 18	11 2 6	12 ? ?

