**Система заданий по математике в начальных классах**

**на логику и сообразительность, установление закономерностей**

Логику построения содержания курса математики в начальных классах направляю на усвоение понятий и общих способов деятельности, обеспечение на доступном младшему школьнику уровне осмысления причинно-следственных связей, закономерностей и зависимостей. Развитие интеллектуальных способностей учащихся я достигаю через использование в образовательном процессе системы заданий на логику и сообразительность, установление закономерностей, которые способствуют развитию наблюдательности, умению пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, и делать соответствующие выводы. При этом формирую у детей общие приёмы поисковой деятельности, развиваю гибкость и критичность мышления, учу прогнозировать и оценивать действия. Одни и те же факты я интерпретирую и использую различным образом, тем самым вызывая у учащихся естественный интерес к новой теме.

**Авторское задание «Закономерность»** способствует развитию логического мышления. Выявлению увеличения, уменьшения или комбинации данных понятий в цепочке записанных чисел. Например: даны стартовые карточки для групп 10, 6, 2; 18, 15, 16, 10; 2, 10, 3, 15, 4, 20; 1, 3, 5, 2, 4, 6. Предлагаю учащимся составить по аналогии свои карточки. Для тех кому трудно «стартовать» предлагаю первое число.

**Авторское задание «Сортировка».** А) Предлагаю группам учащихся ряд чисел: 256, 756, 9, 28, 75, 90, 0, 44, 871, 74. Задание для групп- разделить числа по признакам в три групы. Варианты ответов: 1) однозначные, двузначные, трёхзначные. 2) 1группа - делятся на 2, 2 группа- делятся на 3, 3 группа- не делятся на 2 и на 3. 3) 1группа - сумма цифр в записи числа 2 группа - сумма цифр < 12, 3 группа - сумма цифр- ≥ 12. 4) 1 группа - отсутствуют десятки, 2 группа - цифра, указывающая на количество десятков в числе больше количества единиц, 3 группа - цифра, указывающая на количество десятков в числе меньше количества единиц. И так далее, вариантов может быть множество. Б) Предлагаются детям номера сотовых телефонов. Зная префиксы сотовых операторов, учащиеся разносят по группам телефоны. В) Зная возраст не менее десяти членов своей семьи, нужно расположить года их рождения в порядке возрастания (убывания) и т.д.

**Авторское задание “Исследователь закономерностей”.** Предлагаю учащимся две цифры, отличные от нуля, например, 1 и 5. Стандартное задание: составь из цифр возможные двузначные числа (цифры могут повторятся), сколько чисел получилось? Нестандартное задание: составь из цифр возможные двузначные числа (цифры могут повторятся) и расставь полученные числа на числовой прямой. Найди разницу между числами одного десятка (15-11=4; 55-51=4), сравни с разницей между цифрами условия (5-1=4) и полученными разностями (4=4=4), сделай вывод (результат одинаковый). Найди частное большей цифры из условия и меньшей цифры (5÷1=5) и частное наибольшего образованного числа и наименьшего образованного числа (55÷11=5). Сравни данные (5=5), сделай вывод (результат одинаковый). Если же одна из цифр равна нулю, то вопрос в задании может быть следующим: верно ли, что с помощью цифр нуль и 5 (цифры могут повторяться) Маша образует больше однозначных чисел, чем двузначных. Докажи. А что произойдёт с образованием трёхзначных чисел? Какая закономерность у образованных чисел?(5-0=5) (однозначные числа: 0, 5; двузначные: 50, 55; трёхзначные: 500, 505, 550, 555).

**Авторское задание “Всезнайка”** помогает учащимся мобилизировать знания о числах и действиях с нами. Например: дана закономерность 0, 9, 1, 8,… *Задание:* исследуй и продолжи закономерность.Рассуждай пошагово. Какие знания использовал?

*Ответ:* 1 шаг (сравнение чисел, установление арифметических действий): исследую соседей. Числа то увеличиваются, то уменьшаются: +9, -8, +7…Если не смотреть на знаки перед числами, то числа 9, 8, 7 убывают (по порядку), арифметические действия чередуются (+, -, +,..).

2 шаг (чётная и нечётная позиция в записи закономерности, увеличение на…, уменьшение на…): исследую числа через одного. Для этого исследования числа лучше записать на карточки. Числа- соседи окажутся на разных ярусах.

0, ,1…

9, …, 8… В данных ярусах легко прослеживается закономерность: на нечётных местах- увеличение на 1. На чётных - уменьшение на 1.

3 шаг (разрядный состав, состав числа): рассмотрю числа в записи закономерности парами: А) как разряды в записи числа 0 и 9 - это 0 дес.9ед. 1 и 8 - это 1 дес. и 8 ед. Сравниваю дес. с дес., они возрастают на 1. Сравниваю ед.с ед., они убывают на 1. Б) пара 0 и 9 в сумме дают 9. Пара 1 и 8 в сумме дают 9. Я повторяю состав числа 9. Следовательно, моя закономерность не бесконечна. Последняя пара 9 и 0. Всего 10 пар.

4 шаг: запишу закономерность полностью: 0, 9, 1, 8, 2, 7, 3, 6, 4, 5, 5, 4, 6, 3, 7, 2, 8, 1, 9, 0.

5 шаг: ищу особенности в закономерности: если поставить “зеркальце” между числами 5 и 5, то закономерность симметрично отразиться.

6 шаг (вывод): данная закономерность помогла повторить соседей числа, состав числа 9, арифметические действия, разрядный состав, сравнение чисел, четность/нечётность, ярусность, увеличение/уменьшение на ….

Аналогичные закономерности можно составлять при изучении разных чисел.

**Авторское задание“Компоненты-компаньоны”.** Это задание хорошо использовать как при объяснении новой темы, так и на этапе рефлексии. При изучении компонентов сложения и вычитания дети изготавливают двустороннюю медаль.

1 сторона -У - уменьшаемое 2 сторона - С - сумма

В - вычитаемое,Р - разность 1С - первое слагаемое, 2С - второе слагаемое

**У=В+Р С=1С+2С**

**У С**

**В Р 1С 2С**

**-** Что общего у С и У? Соедините верные рассуждения

В

Р

2С

1С

У

С

+ = - =

2С

1С

Р

В

- = + =

С

У

2С

В

Р

У

1С

- = - =

С

- Может ли В быть больше Р? больше У? Почему? Приведи примеры.

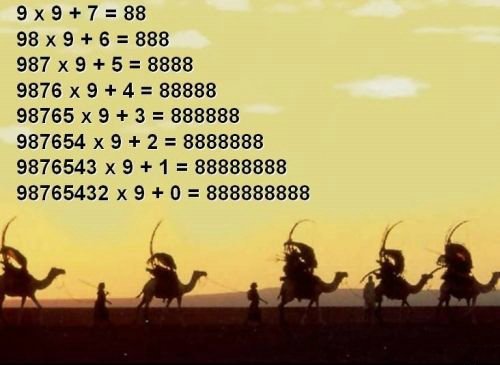
-Может ли 1С=2С? Может ли одно слагаемое быть больше другого? Могут ли слагаемые быть равны сумме? (0=0+0) Может ли одно из слагаемых равняться сумме? А быть больше суммы? Почему?

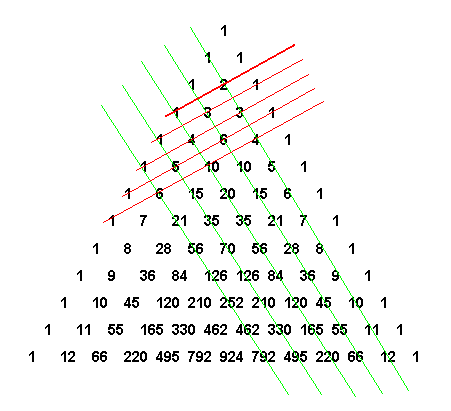
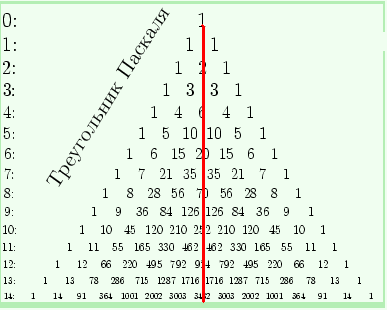
- Почему компоненты сложения и вычитания - это стороны одной медали?

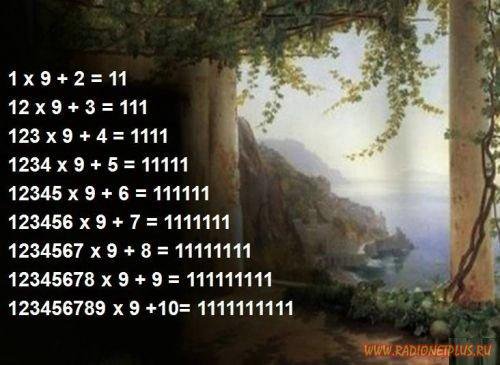
Аналогично с компонентами умножения и деления.

**Задание «Хитрые закономерности».** Всё начинается с таблицы умножения на 9, когда учитель в виде фокуса без вычислений мгновенно на глазах у изумлённых учащихся записывает значения выражений. Эти небольшие хитрости повторяются в математике на каждом шагу, нужно лишь только захотеть их увидеть.

Предлагаю учащимся таблицы закономерностей для вычислений с пробелами. Исследовав их самостоятельно или в группе, дети делают открытия.



****