

**«Формирование у младших школьников умения
складывать и вычитать многозначные числа в
различных системах счисления»**

(Система Д.Б.Эльконина- В.В.Давыдова. Учебник
Э.И.Александрова – 2 класс.)

Ковалева Людмила Александровна,

учитель начальных классов

МБОУ «Школа-гимназия» г. Ярцево

Измерение объёма разными мерками



Уравнивание объёма жидкости в сосудах



Для счёта использовали :

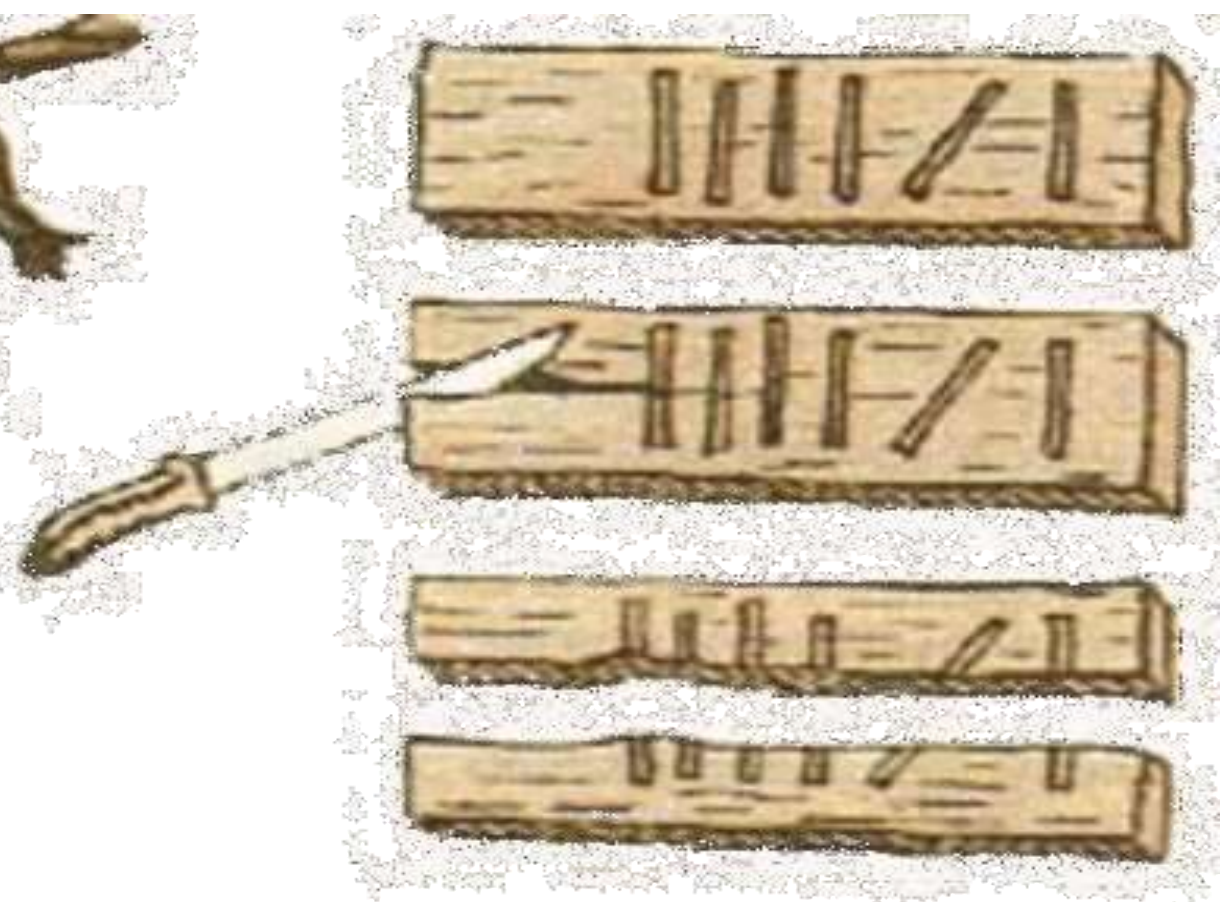
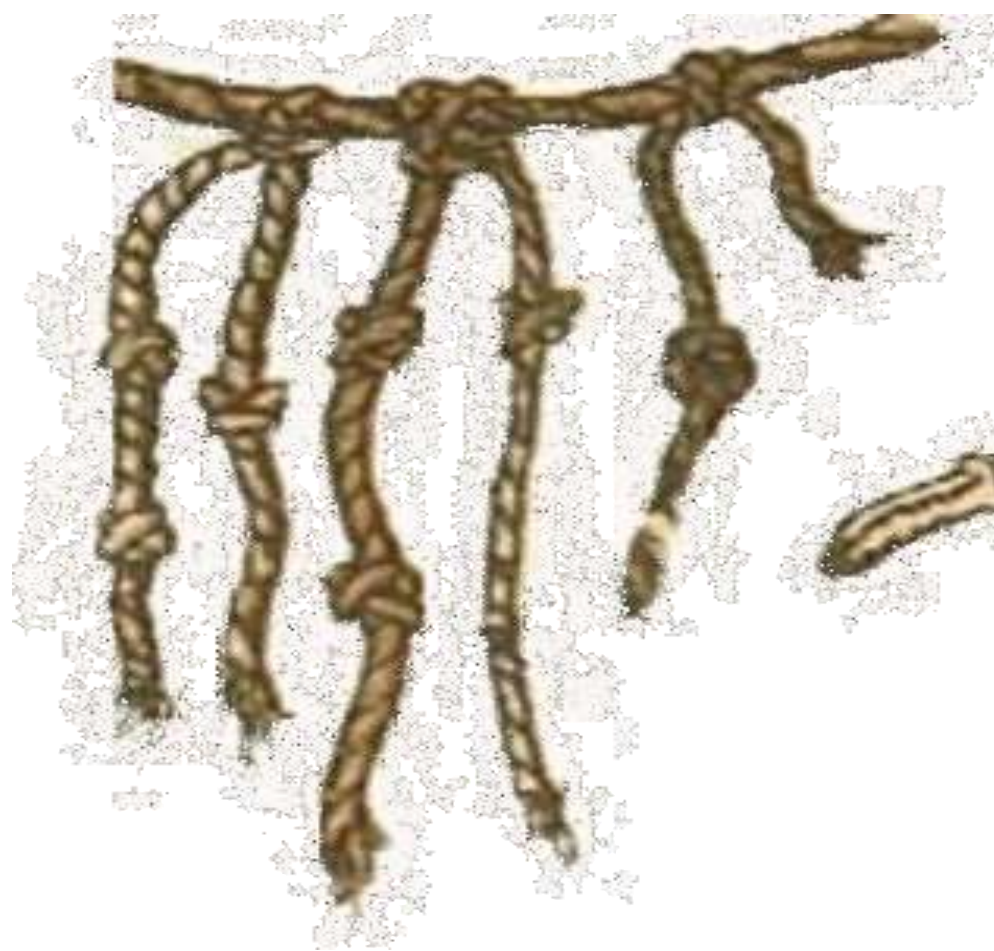


Сначала считали на пальцах. Когда пальцы на одной руке кончались, переходили на другую, а если на двух руках не хватало, переходили на ноги.



Поэтому, если в те времена кто-то хвалился, что у него «две руки и одна нога кур», это означало, что у него пятнадцать кур, а если у кого-то было двадцать коз, это называлось «весь человек», то есть две руки и две ноги.





Клинопись древнего Вавилона

До сих пор мы пользуемся вавилонской системой счёта. Остатки её мы находим в сохранившемся до сих пор делении часа или градуса на 60 минут, а минуты - на 60 секунд.



Древняя Индия



१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ ०



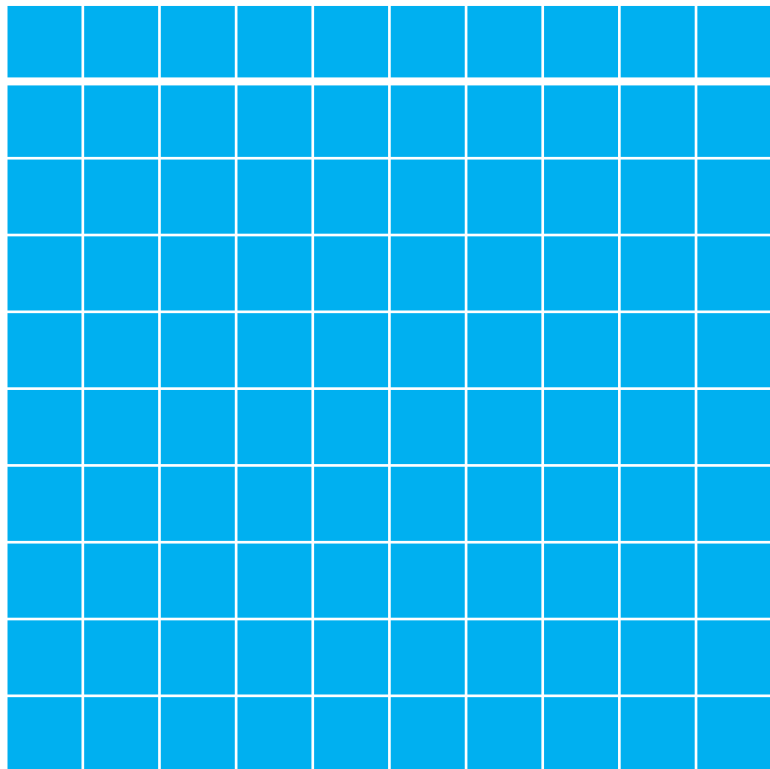
Форма разная,
объём одинаковый

Построим число 123 в десятичной системе счисления

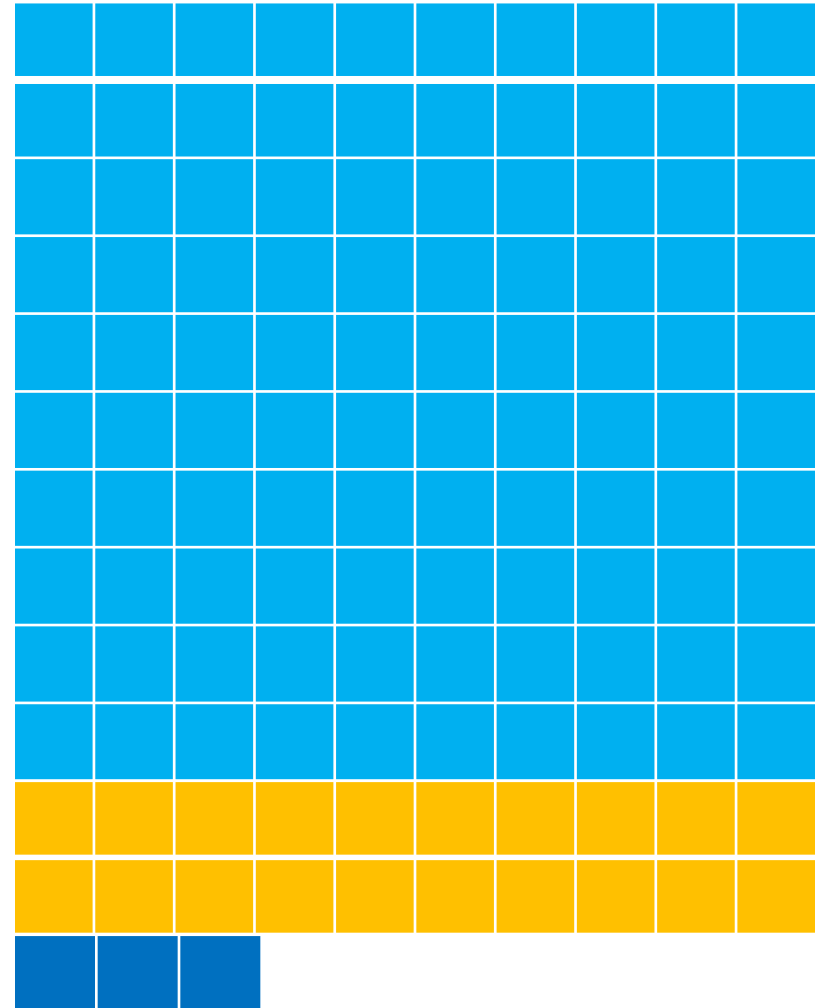
E_1 – единичная мерка



E_2 



E_3



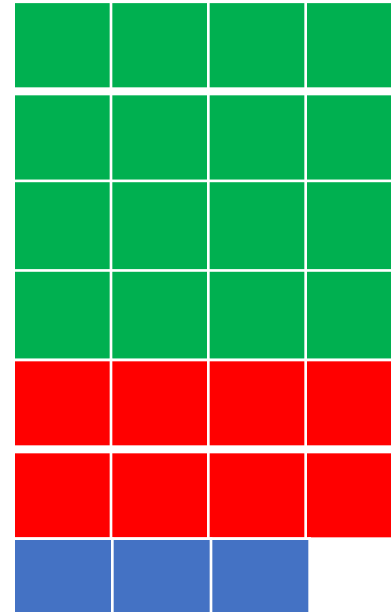
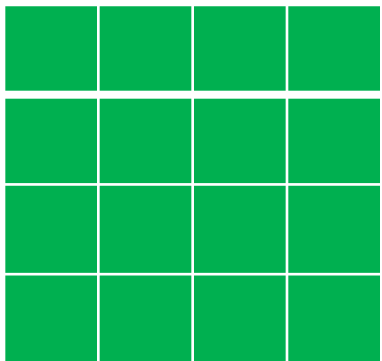
Построим число 123 в четверичной системе
счисления

E^1 

E_2



E^3

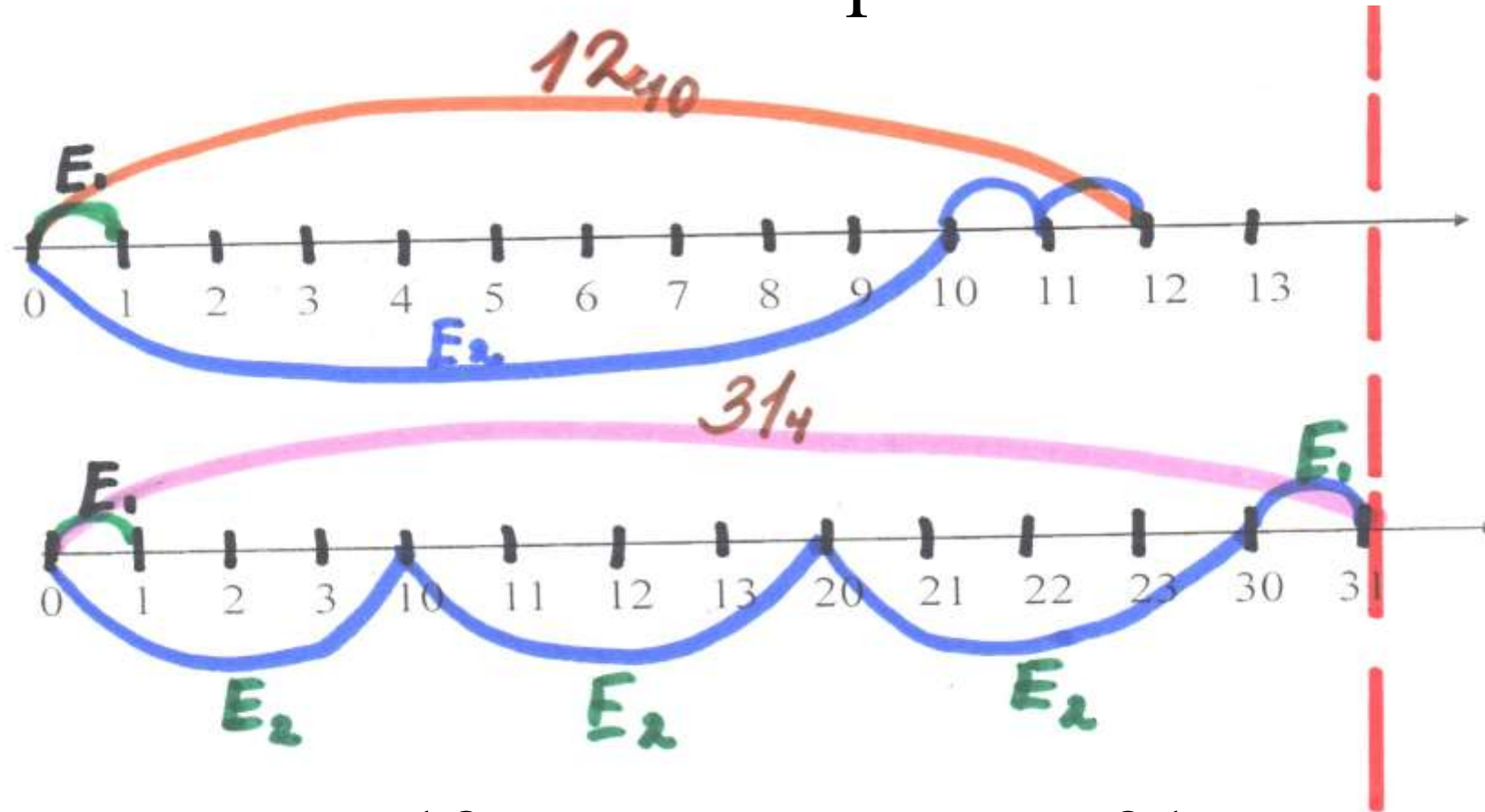


123_{10}

больше

123_4

На числовой прямой построим числа 12_{10} в десятичной системе счисления и 31_4 в четверичной системе.



Значит, число 12_{10} меньше числа 31_4

Сравнивать числа можно только
в одинаковых системах счисления-
с одним и тем же основанием!

Начинаем складывать числа в различных системах счисления.

$$\begin{array}{r} 123 \\ + \underline{578} \\ 701 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123_4 \\ + \underline{233}_4 \\ \cancel{356}_4 \end{array} \text{ (Но цифр } \mathbf{5} \text{ и } \mathbf{6} \text{ в четверичной системе нет)}$$
$$1022_4$$

Вычитание многозначных чисел

$$\begin{array}{r} 233_5 \\ - \underline{123}_5 \\ \hline 110_5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 231_5 \\ - \underline{132}_5 \\ \hline 44_5 \end{array}$$

Зачем учить складывать и вычитать числа в различных системах счисления?

1. Принцип образования многозначного числа
2. Счёт в пределах 10 и состав числа
3. Основа понимания действий с величинами
4. Опережающее обучение – физика, геометрия, информатика
5. Развитие интереса к математическим наукам

Спасибо за внимание!

Ковалёва Людмила Александровна,
учитель начальных классов
МБОУ «Школа-гимназия» г.Ярцева
2018 год