

Использование элементов
истории науки на уроках
математики как средства
развития познавательного
интереса

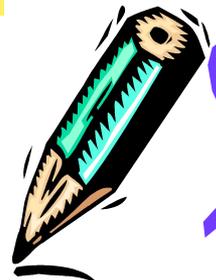
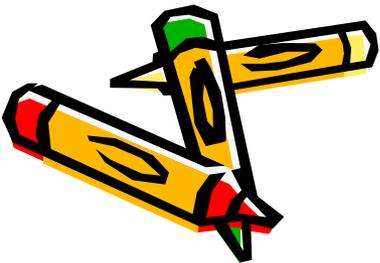
Коршунова Елена Васильевна, учитель
математики МБОУ «СОШ№4» г.
Торжка



При выборе методов преподавания история науки должна быть главным проводником, ибо всякое обучение становится ярче, богаче от каждого соприкосновения с историей изучаемого предмета.

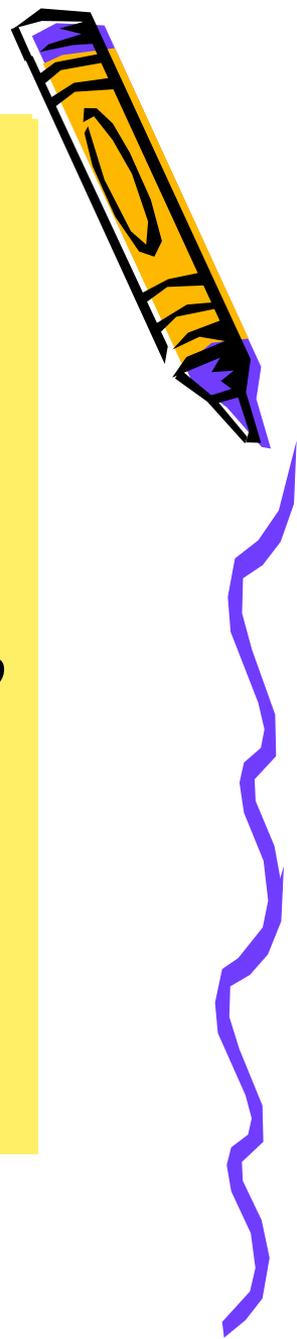
(Жюль Анри Пуанкаре)

Показана система работы по развитию познавательного интереса школьников посредством использования элементов истории математического знания.



Подготовка к урокам, на которых есть возможность использовать исторический материал для развития познавательного интереса учащихся, должна строиться по следующему плану:

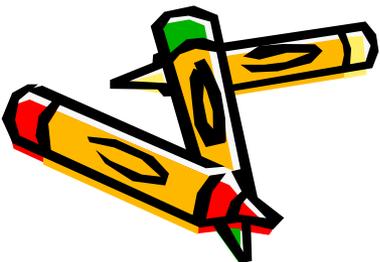
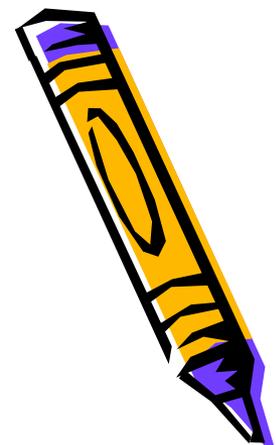
- 1) определение места использования исторического материала при изучении темы;
- 2) установление связи исторического материала с элементами данной темы;
- 3) определение места использования исторического материала в уроке;
- 4) выбор наиболее результативных, эффективных средств использования исторического материала;
- 5) продумывание возможностей дальнейшего использования отобранного исторического материала на уроках или внеклассной работе.





Практический опыт показывает, что введение элементов истории математики в доступной для обучающихся форме:

- положительно сказывается на развитии познавательного интереса и интереса к математике;
- приобщает к чтению дополнительной литературы;
- способствует углублению понимания изучаемого фактического материала, расширению кругозора учащихся, повышению их общей культуры;
- показывают диалектику предмета.





Исторические сведения должны предъявляться в занимательной форме, в виде органически связанных с программным материалом :

- кратких бесед,
- лаконичных справок,
- коротких сообщений учеников на заданную тему,
- использования небольших исторических экскурсов в старые учебники математики,
- старинных математических игр,
- решения старинных математических задач.

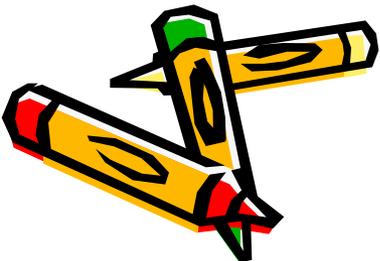
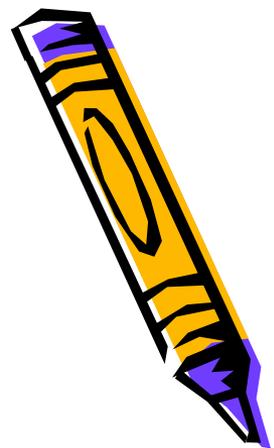


1. Краткие беседы по истории математики можно проводить в сочетании с инсценировками, практическими упражнениями

Слово «миллион», обозначающее тысячу тысяч, придумал знаменитый итальянский путешественник Марко Поло. Испанское слово «милле»-значит тысяча. Окончание «оне»-увеличительное, соответствующее русскому окончанию «ище». Например, домище, ручища. Таким образом, слово «миллион» соответствует не существующей «тысячище».

Марко Поло придумал это слово для описания необычайных богатств Востока.

1000000



2. Экскурсы в старые учебники математики



Т а б л и ц а с л о ж е н і я

$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 1$	$\left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \\ 11 \end{array} \right\} 1$	$\left. \begin{array}{l} 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \right\} 3$	$\left. \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \\ 11 \\ 12 \end{array} \right\} 3$	$\left. \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \right\} 6$	$\left. \begin{array}{l} 12 \\ 13 \\ 14 \\ 15 \end{array} \right\} 6$
$\left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 2$	$\left. \begin{array}{l} 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \\ 11 \end{array} \right\} 2$	$\left. \begin{array}{l} 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \right\} 4$	$\left. \begin{array}{l} 8 \\ 9 \\ 10 \\ 11 \end{array} \right\} 4$	$\left. \begin{array}{l} 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 7$	$\left. \begin{array}{l} 14 \\ 15 \\ 16 \\ 17 \end{array} \right\} 7$
$\left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \right\} 2$	$\left. \begin{array}{l} 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 2$	$\left. \begin{array}{l} 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \right\} 7$	$\left. \begin{array}{l} 11 \\ 12 \\ 13 \end{array} \right\} 7$	$\left. \begin{array}{l} 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 8$	$\left. \begin{array}{l} 16 \\ 17 \\ 18 \end{array} \right\} 8$
$\left. \begin{array}{l} 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{array} \right\} 5$	$\left. \begin{array}{l} 10 \\ 11 \\ 12 \\ 13 \\ 14 \end{array} \right\} 5$	$\left. \begin{array}{l} 9 \\ 10 \end{array} \right\} 9$	$\left. \begin{array}{l} 13 \\ 14 \end{array} \right\} 9$	$\left. \begin{array}{l} 9 \\ 10 \end{array} \right\} 9$	$\left. \begin{array}{l} 18 \\ 19 \end{array} \right\} 9$

Т а б л и ц а .

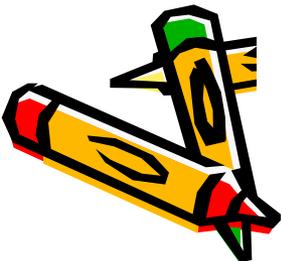
$\left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 2$	$\left. \begin{array}{l} 4 \\ 6 \\ 8 \\ 10 \\ 12 \\ 14 \\ 16 \\ 18 \\ 20 \end{array} \right\} 2$	$\left. \begin{array}{l} 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 5$	$\left. \begin{array}{l} 25 \\ 30 \\ 35 \\ 40 \\ 45 \\ 50 \end{array} \right\} 5$
$\left. \begin{array}{l} 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 3$	$\left. \begin{array}{l} 9 \\ 12 \\ 15 \\ 18 \\ 21 \\ 24 \\ 27 \\ 30 \end{array} \right\} 3$	$\left. \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 6$	$\left. \begin{array}{l} 36 \\ 42 \\ 48 \\ 54 \\ 60 \end{array} \right\} 6$
$\left. \begin{array}{l} 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 4$	$\left. \begin{array}{l} 16 \\ 20 \\ 24 \\ 28 \\ 32 \\ 36 \\ 40 \end{array} \right\} 4$	$\left. \begin{array}{l} 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 7$	$\left. \begin{array}{l} 49 \\ 56 \\ 63 \\ 70 \end{array} \right\} 7$
$\left. \begin{array}{l} 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 5$	$\left. \begin{array}{l} 25 \\ 30 \\ 35 \\ 40 \\ 45 \\ 50 \end{array} \right\} 5$	$\left. \begin{array}{l} 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 8$	$\left. \begin{array}{l} 64 \\ 72 \\ 80 \end{array} \right\} 8$
$\left. \begin{array}{l} 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right\} 6$	$\left. \begin{array}{l} 36 \\ 42 \\ 48 \\ 54 \\ 60 \end{array} \right\} 6$	$\left. \begin{array}{l} 9 \\ 10 \end{array} \right\} 9$	$\left. \begin{array}{l} 81 \\ 90 \end{array} \right\} 9$

Къ двѣмъ ѣдини то ѣсть три ,
 двѣ же къ трѣмъ пѣть смотри .
 Такъ и все назриай ,
 т а б л и ц ѹ разенрай .

Жотѣи же не лгати .
 похѣлану благати .
 Да тишѣта познати .
 ѣзвѣстну сказати .

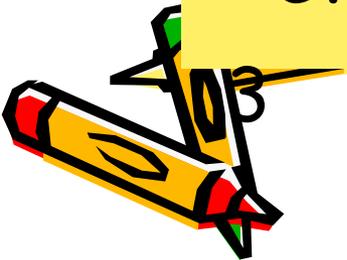
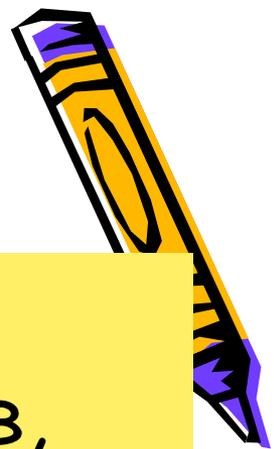
Ѣще кто не твердитъ ,
 таблицы , и гордитъ .
 Не можетъ познати ,
 числомъ что множити .
 Не къ полкуз
 еще и

И ко кѣи навни ,
 неговодоу ш мѣни .
 Коликъ ни бѣитъ ,
 тѣне сѣ ѣдрѣитъ .
 не вѣдетъ ,
 забдетъ .



3. Решение старинных задач

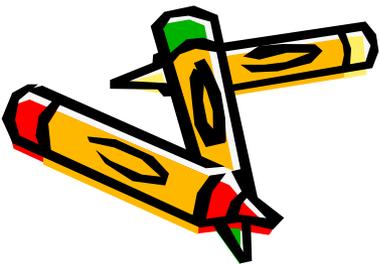
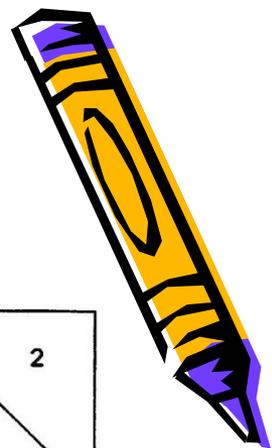
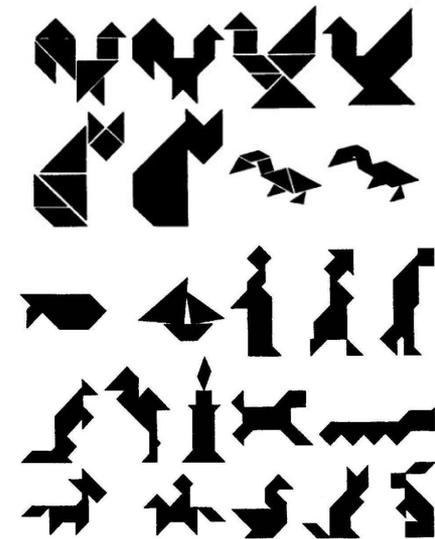
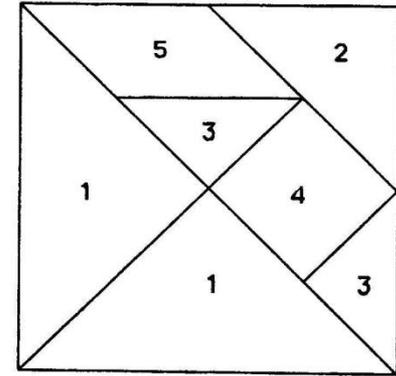
Спросил некто учителя: «Скажи, сколько у тебя в классе учеников, так как хочу отдать к тебе в учение своего сына». Учитель ответил: «Если придёт ещё учеников столько же, сколько я имею, и полстолько, и четверть столько и твой сын, то будет у меня учеников 100». Сколько учеников в классе?



4. Дидактические игры

Игра «Танграмм»

Эта простая в изготовлении, но интересная и поучительная игра была изобретена в Китае ещё в глубокой древности, около четырёх тысячелетий тому назад. Это, наверное, самая «старая» игра в мире - древнее, чем шахматы. Она служила для развлечений, и, видимо, её использовали для обучения элементарной геометрии. До сих пор взрослые и дети всего мира испытывают в ней свои способности, смекалку, творческое мышление. Об увлекательности этой игры говорит то, что французский император Наполеон, который после военного поражения был сослан на остров Святой Елены, часами занимался там складыванием фигур танграмма.

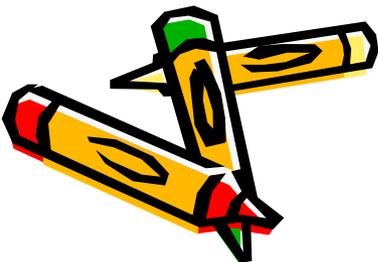
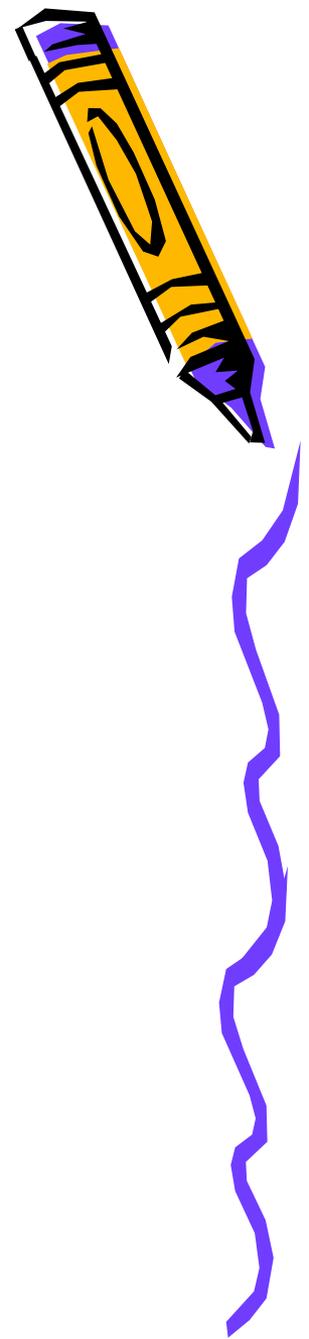


Игра «Математический архив»

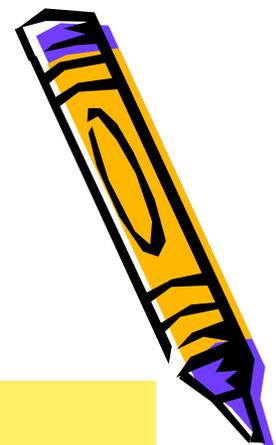


Имена великих математиков

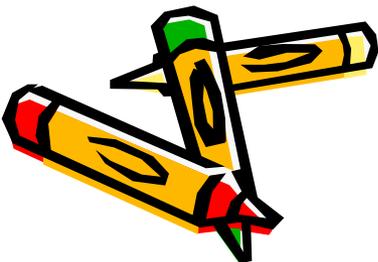
1. Нильс Абель. 2. Мухаммед Бен Муса Аль-Хорезми. 3. Архимед. 4. Бернард Больцано. 5. Карл Вейерштрасс. 6. Франсуа Виет. 7. Эварист Галуа. 8. Карл Гаусс. 9. Рене Декарт. 10. Петр Дирихле. 11. Евклид. 12. Алексей Николаевич Крылов. 13. Сергей Алексеевич Лебедев. 14. Готфрид Вильгельм Лейбниц. 15. Николай Иванович Лобачевский. 16. Исаак Ньютон. 17. Пифагор. 18. Клавдий Птоломей. 19. Пьер Ферма. 20. Леонард Эйлер.



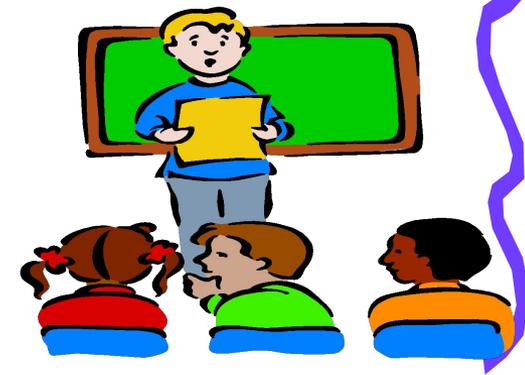
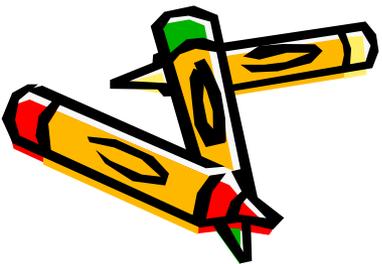
5. Познавательные задания исторического характера.



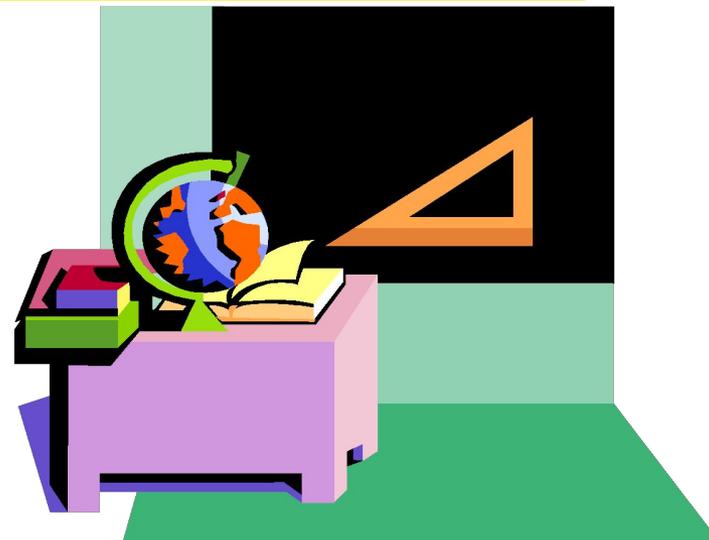
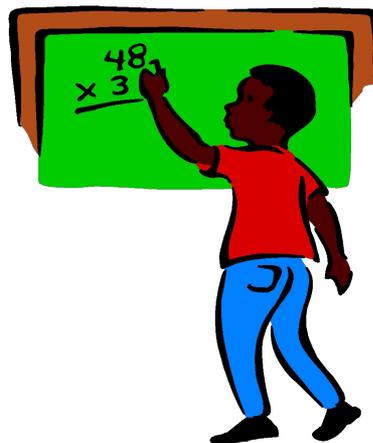
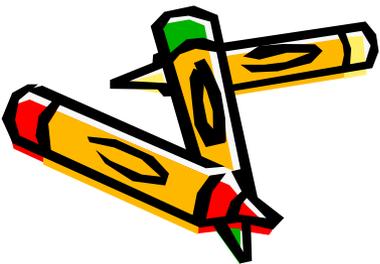
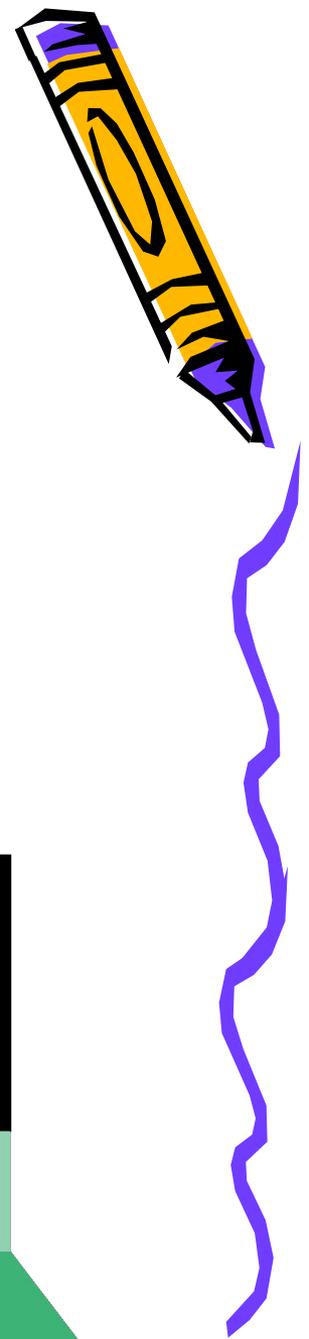
- Подберите русские народные пословицы и поговорки, в которых упоминаются различные русские меры. Объясните их смысл.
- Выполни действия так, как бы это сделали древние египтяне (способом удвоения). Проверь себя традиционным способом.



6. Подготовка детьми сообщений и докладов



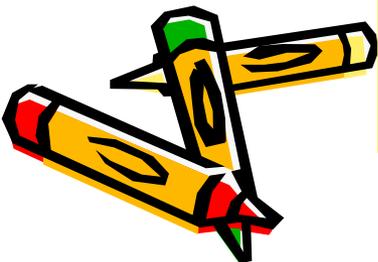
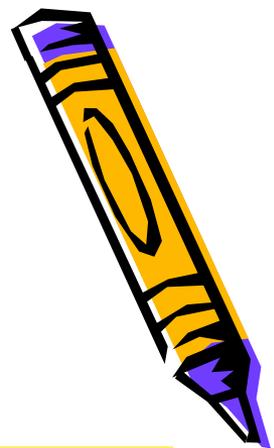
7. Работа по сбору «народной математики», составление и оформление альбомов, альманахов, задачников, знакомство детей с различными приёмами вычислений, которые сейчас не используются, но не уступают современным, а в чём-то даже превосходят их, по своей доступности.



8. История происхождения некоторых математических терминов.

Обычно при введении нового математического термина рассказываю учащимся об истории его происхождения. После небольшой исторической справки дети с большей активностью принимают участие в изучении нового объекта.

Приведу несколько примеров терминов, вызвавших у учащихся особый интерес.



РЕЗУЛЬТАТЫ

Если систематически и целенаправленно использовать исторический материал на уроках математики, то это будет способствовать развитию познавательного интереса школьников, развитию их познавательной активности, а также положительно отразится на качестве знаний по математике.

