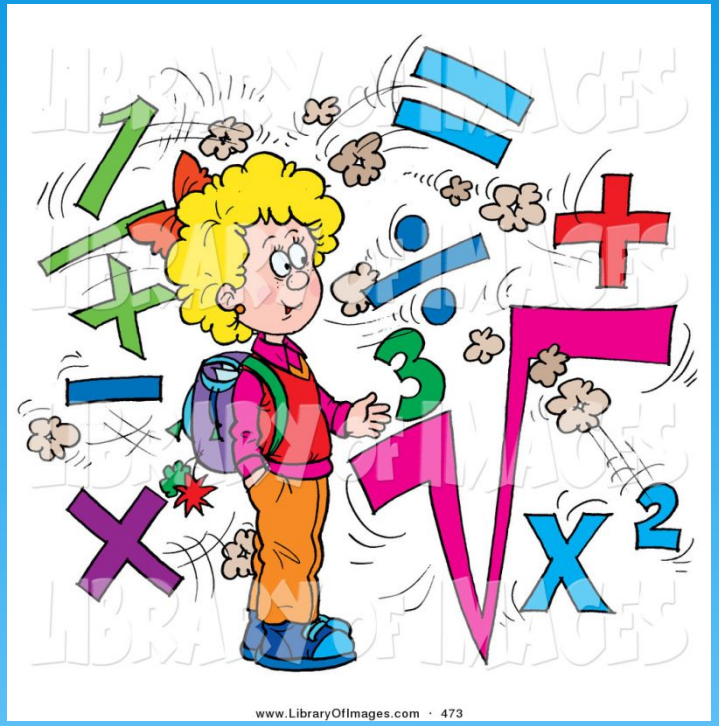
Знакомство с алгеброй



Учитель: Звездина Людмила Анатольевна

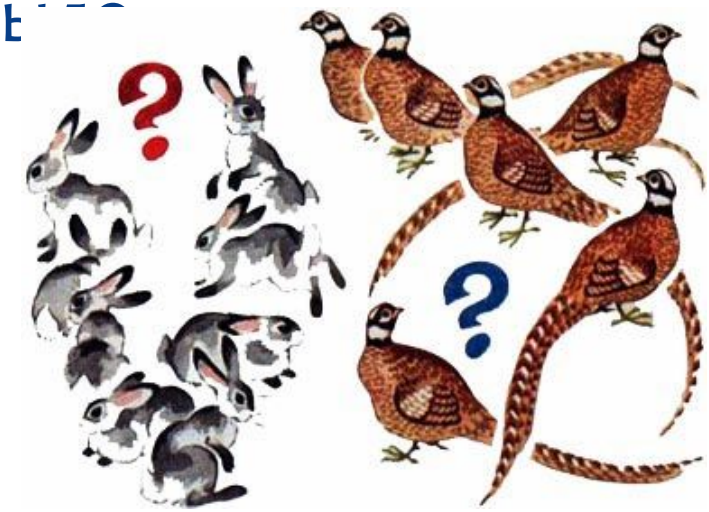
МОУ СОШ №1 г.Карталы

«Люди, незнакомые с алгеброй, не могут представить себе тех удивительных вещей, которых можно достигнуть … при помощи данной науки»

Г.В.Лейбниц

Старинная задача о фазанах и кроликах

Некто подошел к клетке, в которой сидели фазаны и кролики. Сначала он сосчитал головы, их оказалось 15. Потом он подсчитал лапки, их было 42. Сколько кроликов и сколько фазанов было в клетке??



Арифметический способ решения задачи:

Предположим, что у фазанов и кроликов по две лапы. Тогда в клетке должно быть 15·2=30 лап. Тогда 12 «лишних» лап. Эти обнаруженные «лишние» лапы принадлежат шести кроликам (12:2=6). Тогда фазанов будет девять (15-6=9).

Алгебраический способ решения задачи:

Пусть было x кроликов, тогда фазанов было 15-x. Тогда у кроликов лап было 4x, а у фазанов 2(15-x). По условию задачи всего 42 лапы.

Составляем уравнение:

$4x + 2(15-x)=42$

$4x+30-2x=42$

$4x-2x=42-30$

$2x=12$

$x=6$

Если x+6, то $15-X=15-6+9$

Ответ: 6 кроликов и 9 фазанов

Историческая справка

Слово «алгебра» возникло после появления трактата «Китаб мухтасар аль-джебр валь-мукабала» среднеазиатского математика и астронома Мухаммеда бен Муса аль-Хорезми.

Книгу аль-Хорезми в XII веке перевели с арабского на латынь.

Китаб – книга, мухтасар – краткая, аль – артикль, аль-джебр – восстановление, аль-мукабала — противопоставление.

algebr

Физкультминутка

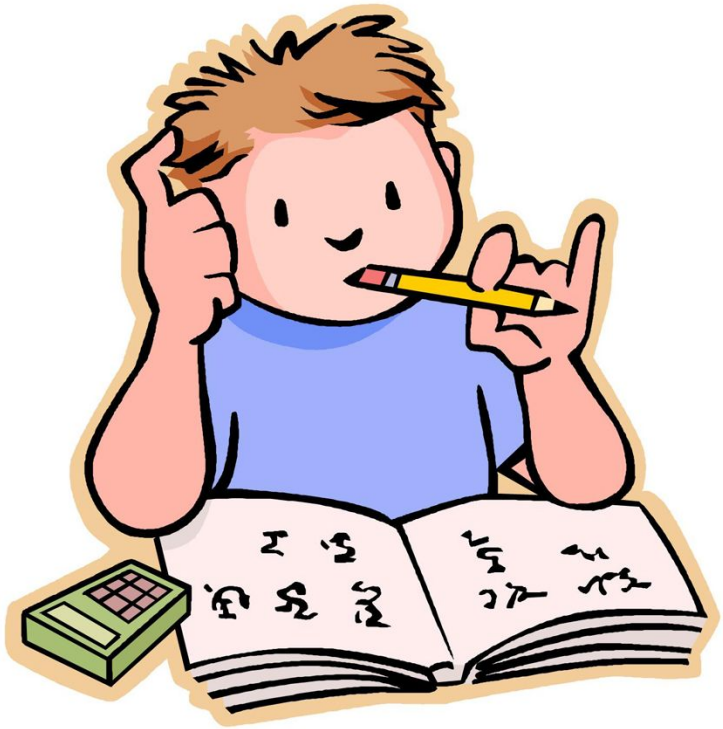
* Руки подняли и покачали – это деревья в лесу.
* Руки согнули, кисти встряхнули – ветер срывает листву.
* В стороны руки – плавно помашем, птицы на юг так летят.
* Как они сядут. Тихо покажем.
* Руки сложили вот так.

Найди ошибку

* $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \frac{6}{9}$

* $\frac{3}{8} : \frac{5}{7} = \frac{15}{56}$

* $7{,}8 \cdot 6{,}5 = 507$



Выполнить вычисления и найти нужную букву. Букву вписать в колонку рядом с примером.

-6+2		
8+(-1)		
-10,6+2,6		
-3+(-3)		
2+(-7)		
-1+1		

-8	-5	7	-6	0	-4
К	Р	Е	А	Т	Д

Какое слово получилось?

-6+2	-4	Д
8+(-1)	7	Е
-10,6+2,6	-8	К
-3+(-3)	-6	А
2+(-7)	-5	Р
-1+1	0	Т

Домашнее задание:

* -повторить правила на действия с рациональными числами из раздела «Сведения из курса математики 5-6 классов», с. 227-228;
* - подготовить сообщение о Ф.Виете, аль-Хорезме, Л.Магницком (можно выполнить задание индивидуально, можно группой).

Интернет – ресурсы:

* http://tstrelnikova.ucoz.ru/matematika/snap3019.jpg

http://libraryofimages.com/1024/clip-art-of-a-clever-school-girl-surrounded-by-math-symbols-by-alex-bannykh-473.jpg

http://tichersport.ucoz.net/1402828041_muzykalnye-fizkultminutki.jpg

http://school17.do.am/ycheba/pamyatki/2.jpg