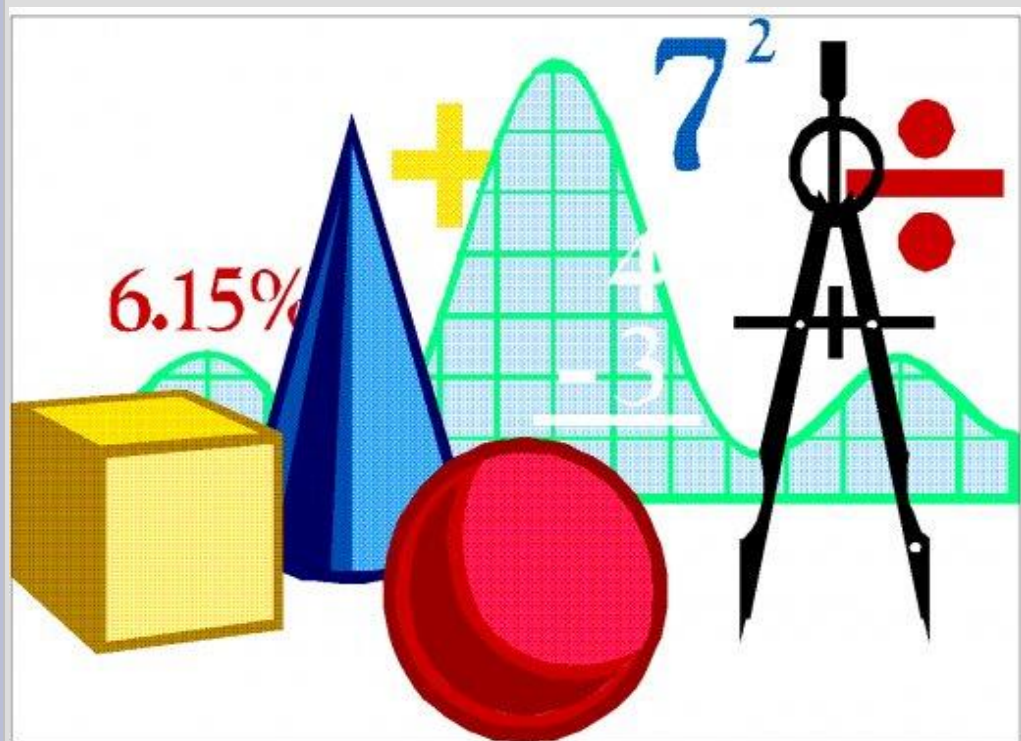


Путешествие в историю математики

Решение старинных задач

Наша цель – рассказать вам о самых первых и древних задачах разных стран мира и познакомить вас с историей математики, а также ответить на вопрос, как она возникла?



**Выполнили: Шевченко В.А.,
Шараева М.Р.
9 Б**

**Руководитель: Орлова Ольга
Васильевна, учитель высшей
квалификационной категории**

Старинная задача (Китай)

Условие: в клетке находится неизвестное число фазанов и кроликов. Известно, что вся клетка содержит 35 голов и 94 ноги. Узнать число фазанов и число кроликов.

Решение: Пусть в клетке одни кролики. Тогда число ног составит $35 \cdot 4 = 140$. Но на самом деле в клетке на $140 - 94 = 46$ (ног) меньше, поскольку часть из них принадлежит фазанам, у которых на две ноги меньше, чем у кроликов. Значит число фазанов составляет $46 : 2 = 23$, а число кроликов, соответственно, $35 - 23 = 12$.



Старинная задача (Франция, XVII – XVIII в. в.)

Условие: трое хотят купить дом за 24000 ливров. Они условились, что первый даст половину, второй — одну треть, а третий — оставшуюся часть. Сколько даст каждый?

Решение: это очень простая задача на дроби. Первый даст половину всей суммы, то есть $24000:2 = 12000$ (ливров). Второй — $1/3$, то есть $24000:3 = 8000$ (ливров), а третий — оставшуюся сумму, то есть $24000 - 12000 - 8000 = 4000$ (ливров)



Старинная задача (Индия, III-IV века н.э.)

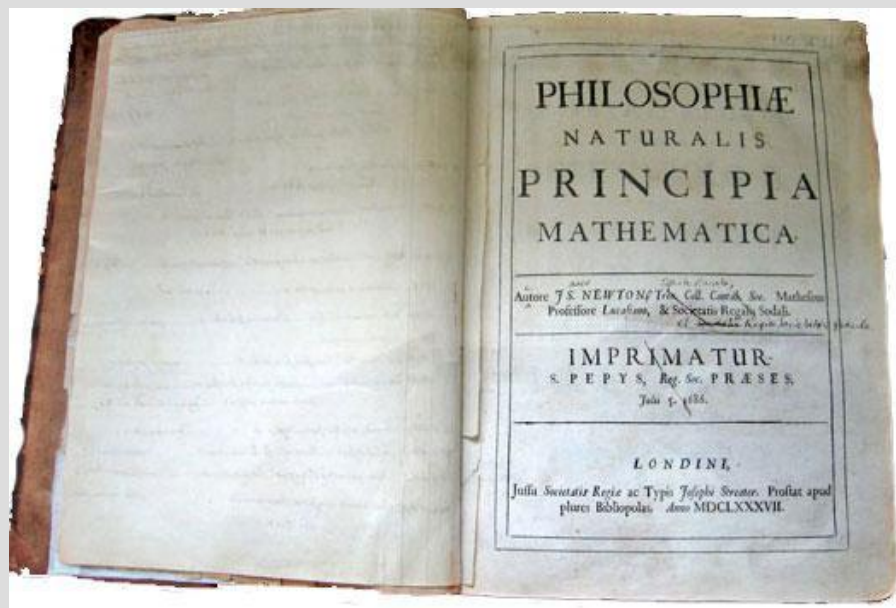
Условие: из четырех жертвователей второй дал вдвое больше первого, третий — втрое больше второго, четвертый — вчетверо больше третьего, все вместе дали 132 (денежных единицы). Сколько дал первый?

Решение: пусть первый дал одну часть, тогда, согласно условию, второй дал 2 части, третий — 6 частей, четвертый — 24 части. Всё пожертвование в размере 132 денежных единиц составило, таким образом, $1 + 2 + 6 + 24 = 33$ части и, следовательно, на одну часть приходится 4 денежных единицы. Первый жертвователь дал одну часть — 4 денежные единицы.

Из «Всеобщей арифметики» И.Ньютона

Условие: некто желает распределить между бедными деньги. Если бы у него было на восемь динаров больше, то он мог бы дать каждому по три, но он раздал лишь по два, и у него еще остается три. Сколько бедных?

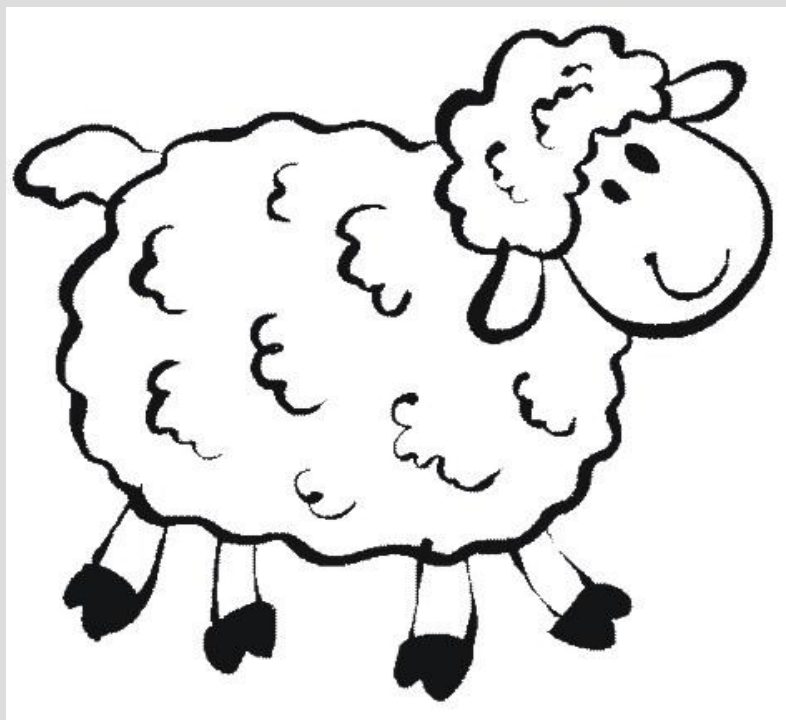
Решение: некто раздал бедным по два динара, а оставшиеся у него 3 начал добавлять каждому бедному с тем, чтобы к нему стало 3 динара. Таких людей оказалось трое. Согласно условию, для того, чтобы у всех участников стало по 3 динара, не хватило 8 динаров. Значит всего бедных было $3 + 8 = 11$.



«Всеобщая арифметика» И.
Ньютона

Из «Арифметики» Л.Н.Толстого

Условие: у двух мужиков 35 овец. У одного на 9 овец больше, чем у другого. Сколько у каждого овец?



Решение:

Если бы у двух мужиков овец было поровну и по столько, сколько было у того, у кого овец меньше, то в сумме у них было бы $35 - 9 = 26$ (овец), а у каждого по 13 овец. Но у одного на самом деле было на 9 овец больше, то есть $13 + 9 = 22$ (ОВЦЫ)

Старинная задача из «Арифметики» Л.Ф.Магницкого

Условие: лошадь съедает воз сена за месяц, коза — за два месяца, овца — за три месяца. За какое время лошадь, коза и овца вместе съедят такой же воз сена?

Решение: За месяц коза съест $1/2$ воза сена, а овца — $1/3$. Следовательно, все три животных за месяц съедят $1 + 1/2 + 1/3 = 1$ и $5/6 = 11/6$ воза. Один воз будет ими съеден в $11/6$ раза быстрее, то есть за $1:11/6 = 6/11$ месяца.

Эту задачу можно решить и без дробей. Для удобства выберем наименьшее общее кратное чисел 2 и 3, являющееся числом 6. За 6 месяцев лошадь съест 6 возов сена, коза — 3, а овца — 2. Вместе три животных за 6 месяцев съедят $6 + 3 + 2 = 11$ возов сена, а за месяц — в 6 раз меньше, то есть $11/6$ воза.



Список используемой литературы

1. История развития математики. [Электронный ресурс]. URL: http://imcs.dvfu.ru/lib/eastprog/math_history.html
2. Архив рубрики «Старинные задачи по математике» [Электронный ресурс]. URL: http://uchimsya-reshat-zadach.ru/category/starinnyie-zadachi-po-matematike?fdx_switcher=true
3. "Старинные задачи." Книга для учащихся. Иван Иванович Баврин, Евгений Александрович. „Фрибус“. М., Просвещение, 1994.
4. „Живая математика.“ Я.И.Перельман, „Триада-Литера“, Москва, 1994.
5. Математический портал- «Математика.ру» [Электронный ресурс]. URL: http://matematiku.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=2015&Itemid=40
6. Развитие математики на Руси. [Электронный ресурс]. URL:<http://matematika.gym075.edusite.ru/zadachki/denegnir-r>

7. Решение старинной задачи.[Электронный ресурс].
URL:<http://uchimsya-reshat-zadach.ru/resheniya-starinnyih-zadach/reshenie-starinnoj-zadachi-29.html>