

Старинные задачи



Подготовил:
Грошев Кирилл,
ученик 6 « Г » класса

2019 уч. год
г. Йошкар-Ола

Цель

Изучить старинные задачи в
современном учебнике по математике,
по которому занимаюсь я

Задачи:

- Познакомиться со старинными задачами и со способами их решения;
- решить старинные задачи более привычным для нас способом.

Гипотеза

Я думаю, что в современных учебниках нет старинных задач.

Основные методы исследования:

анализ литературы, сравнение, опрос
учащихся, анализ и обобщение
полученных в ходе исследования
данных.

План

- Поиск информации
- Вывод
- Обсуждение темы



Актуальность

На сегодняшний день старинные задачи необычны для современного ученика и поэтому позволяют проверить сообразительность и умение решать неординарные задания, мотивируют учащегося на изучение математики

История математика в России



В русской математической литературе, в учебниках всегда уделялось большое внимание занимательным задачам, так как считалось, что элемент занимательности облегчает обучение. К занимательным задачам относятся задачи с интересным содержанием или интересными способами решения, математические игры, задачи, касающиеся интересных свойств чисел и геометрических тел. **Первый печатный учебник математики на русском языке появился в 1703 году. Это была «Арифметика» Леонтия Филипповича Магницкого. 50 лет это был единственный русский учебник математики. М.В. Ломоносов назвал его «вратами всей учености».**

Заполните натуральными числами от 1 до 9 квадратную таблицу 3x3 чтобы суммы чисел по всем строкам, столбцам и диагоналям были равны числу 15

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Отряд солдат



-Отряд солдат подходит к реке, через которую необходимо переправиться. Но мост сломан, а река глубока. Как быть? Вдруг командир замечает двух мальчиков, которые катаются на лодке недалеко от берега. Но лодка так мала, что на ней может переправиться только один солдат или только двое мальчиков — не больше! Однако все солдаты переправились через реку именно на этой лодке. Как это было сделано?

Ответ: Дети переехали реку. Один из мальчиков остался на берегу, а другой пригнал лодку к солдатам и вылез. Тогда сел солдат и переправился на другой берег. Мальчик, оставшийся там, пригнал обратно лодку к солдатам, взял своего товарища, отвез на другой берег и снова доставил лодку обратно, после чего вылез, а в нее сел другой солдат и переправился. Таким образом — после каждых двух перегонов лодки через реку и обратно — переправлялся один солдат. Так повторялось столько раз, сколько было солдат.

Дележка верблюдов



Старик, имевший трех сыновей, распорядился, чтобы они после его смерти поделили принадлежащее ему стадо верблюдов так, чтобы старший взял половину всех верблюдов, средний — треть и младший — девятую часть всех верблюдов. Старик умер и оставил 17 верблюдов. Сыновья начали дележ, но оказалось, что число 17 не делится ни на 2, ни на 3, ни на 9. В недоумении, как им быть, братья обратились к мудрецу. Тот приехал к ним на собственном верблюде и разделил по завещанию. Что это сделал?

Ответ: Он добавил своего верблюда, а потом половину, то есть 9 верблюдов, отдал старшему, 6 — среднему и 2 младшему сыну, а своего верблюда забрал обратно.



Продажа яблок

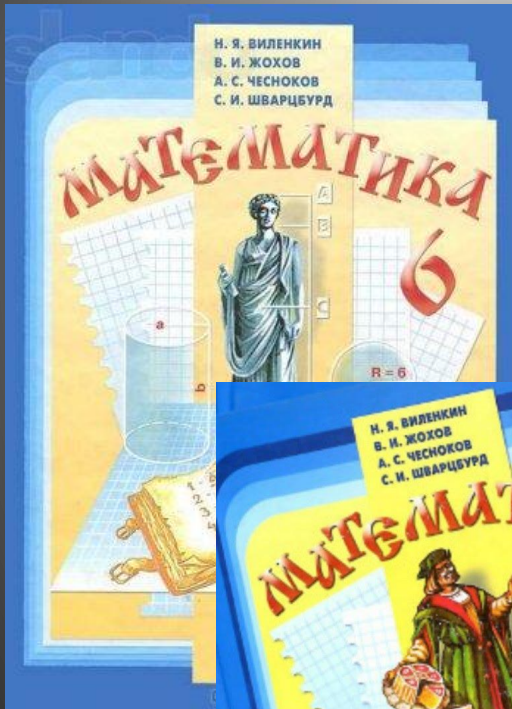


Крестьянка принесла на рынок корзину яблок. Первому покупателю она продала половину всех своих яблок и ещё пол-яблока, второму - половину остатка и ещё пол-яблока, третьему - половину остатка и ещё пол-яблока и т. д. Когда же пришёл шестой покупатель и купил у неё половину оставшихся яблок и пол-яблока, то оказалось, что у него, как и у остальных покупателей, все яблоки целые и что крестьянка продала все свои яблоки. Сколько яблок она принесла на рынок?

Задача сразу решается, если сообразить, что последнему (шестому) покупателю досталось одно целое яблоко. Значит, пятому досталось 2 яблока, четвертому 4, третьему 8 и т. д. Всего же яблок было $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 = 63$, т. е. крестьянка принесла на рынок 63 яблока.

Старинные задачи в современном учебнике математики

Рассмотрев два учебника по математике, я нашел только одну старинную задачу



В старину на Руси использовались монеты достоинством меньше одной копейки: грош — $\frac{1}{2}$ к. и полушка — $\frac{1}{4}$ к. Другие монеты тоже имели названия: 3 к. — алтын, 5 к. — пятак, 15 к. — пятиалтынный, 10 к. — гривенник, 20 к. — двугривенный, 25 к. — четвертак, 50 к. — полтинник.

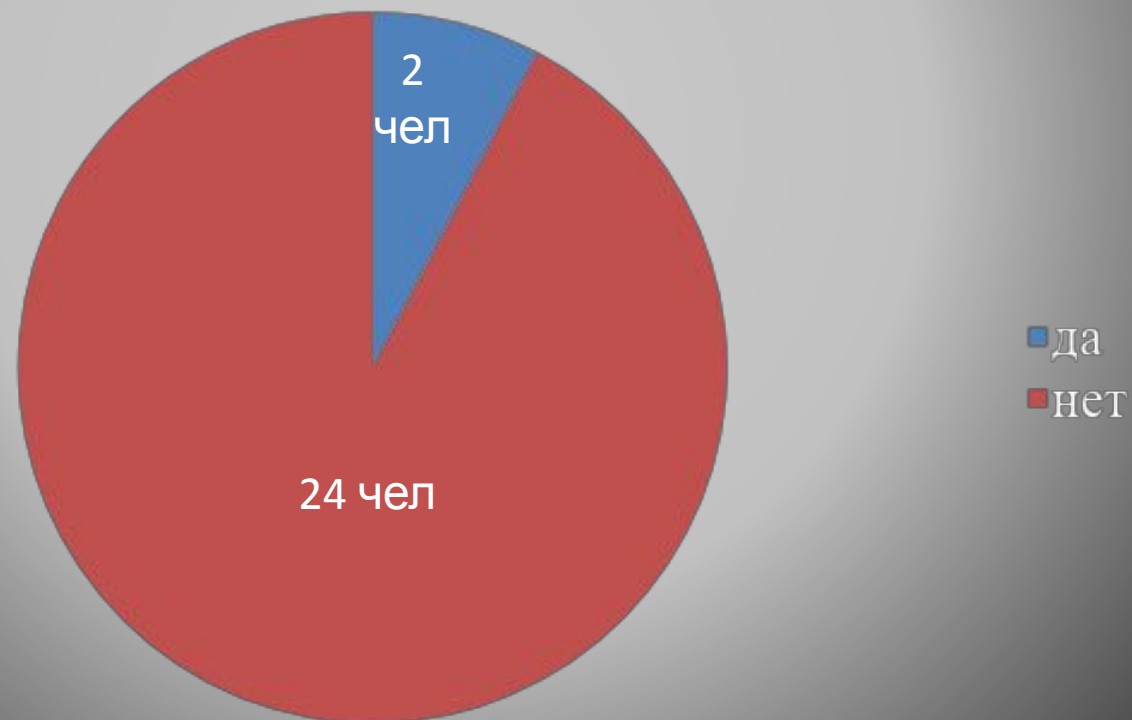


1102. Подумайте, сколько полушек в алтыне. Сколько грошей в пятаке? Как гривенник можно разменять на алтыны и гроши? Сколько сдачи с пятиалтынного надо получить при покупке стоимостью в гривенник и три гроша? Сколько пятаков в четвертаке? Почему 25 к. называли четвертаком, а 50 к. — полтинником?

1102. В старину на Руси использовались монеты достоинством меньше одной копейки: грош — $\frac{1}{2}$ к. и полушка — $\frac{1}{4}$ к. Другие монеты тоже имели названия: 3 к. — алтын, 5 к. — пятак, 15 к. — пятиалтынный, 10 к. — гривенник, 20 к. — двугривенный, 25 к. — четвертак, 50 к. — полтинник.

Опрос учащихся

Знаете ли вы старинные задачи по математике?



Содержание

- Титульный лист
- Цель
- Гипотеза
- План
- Теория
- Обработка результатов
- Информационные ресурсы
- Вывод



Информационные ресурсы

- <http://myschoolsciencewiki.wikispaces.com/file/view/Old%20Maths%20Tasks.pdf>
- Олехник С.Н. Старинные занимательные задачи. Москва. 1988г.
- Петраков И.С. Математика для любознательных. Москва. 1990г.
- Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5-6 кл. сред.шк. – М.:Просвещение, 1989.
- Нагибин Ф.Ф., Капин Е.С. Математическая шкатулка. Пособие для учащихся 4-8 кл. сред.шк. – М.: Просвещение, 1988.
- Перельман Я.И. Занимательная алгебра. М. 1980.
- <http://matematika.gym075.edusite.ru/zadachki/denegnir-racheti-1.html>
- <http://www.pavelbers.com/Arifmetika%20Magnizkogo.htm>
- <http://kopilkaurokov.ru/>
- <http://igraemsdetmy.ru>

Вывод

После того как я узнал больше о старинных математических задачах, мне стало ясно, что старинные задачи были интересными, но сейчас они редко встречаются. Моя гипотеза частично подтвердилась.

Спасибо за внимание!