**Старинные задачи на дроби и их решение.**

**Задача Эйлера.**

**Решив все свои сбережения поделить поровну между всеми сыновьями, некто составил завещание. «Старший из моих сыновей должен получить 1000 рублей и восьмую часть остатка; следующий – 2000 рублей и восьмую часть нового остатка; третий сын – 3000 рублей и восьмую часть следующего остатка и т. д.». Определите число сыновей и размер завещанного сбережения.**

**Решение:**

Так как все сыновья получили поровну, то восьмая часть каждого нового остатка была на 1000 рублей меньше восьмой части предыдущего остатка, а, значит, весь новый остаток был на 8000 рублей меньше предыдущего. Так как по условию все деньги были поделены полностью, то, когда младший сын получил по завещанию, кроме нескольких тысяч рублей, ещё восьмую часть остатка, этого остатка не оказалось. Но тогда предыдущий остаток 8000 рублей. Из него предпоследний сын получил восьмую часть, равную 1000 рублей, а остальные 7000 рублей получил младший сын, который, таким образом, был седьмым сыном: сыновей было семь, а завещанная сумма 49000 рублей.

**Задача Л. Н. Толстого.**

 **«Артели косцов надо было скосить два луга, один вдвое больше другого. Половину дня артель косила большой луг. После этого артель разделилась пополам: первая половина осталась на большом лугу и докосила его к вечеру до конца; вторая же половина косила малый луг, на котором к вечеру ещё остался участок, скошенный на другой день косцом за один день работы. Сколько косцов было в артели?»**

**Решение:**

Если большой луг полдня косила вся артель и полдня пол - артели, то ясно, что за полдня пол-артели скашивает $\frac{1}{3 }$ луга. Следовательно, на малом лугу остался нескошенным участок в $\frac{1}{2}- \frac{1}{3}=\frac{1}{6}$. Если один косец скашивает в день $\frac{1}{6} $луга, а скошено было , то косцов было восемь.

**Задачи из «Арифметики» Л. Ф. Магницкого.**

**«Един человек выпьет кадь пития в 14 дней, а со женою выпьет тое же кадь в 10 дней. И ведательно есть, в колико дней жена его выпьет тое же кадь».**

**Решение:** муж за день будет выпивать часть кади, а вместе с женой - часть, значит, жена за один день выпьет часть кади, а всё содержимое выпьет за 35 дней.

**4) «Воз сена».**

**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:** Поскольку лошадь съедает воз сена за месяц, то за год (12 месяцев) она съест 12 возов сена. Так как коза съедает воз сена за 2 месяца, то за год она съест 6 возов. Овца съедает воз сена за три месяца, значит, за год она съест 4 воза. Вместе за год они съедят 12+6+4=22 воза сена. Тогда один воз сена они вместе съедят за 12:22= месяца.

**5) «Далеко ли до деревни?**

**Прохожий, догнавший другого, спросил: «Как далеко до деревни, которая у нас впереди?». Ответил другой прохожий: «Расстояние от той деревни, от которой ты идёшь, равно третьей части всего расстояния между деревнями, а если ещё пройдёшь три версты, тогда будешь ровно посередине между деревнями». Сколько вёрст осталось ещё идти первому прохожему?**

**Решение:** До середины расстояния между деревнями первому прохожему нужно идти 2 версты, и это составляет - = часть всего расстояния между деревнями. Поэтому расстояние между деревнями равно 12 верстам, к моменту встречи первый прохожий прошёл \*12 = 4 версты и осталось ему ещё идти 8 вёрст.

**6) «С чем иностранка к россам привезена?»**

Нововыезжей в Россию иностранной мадаме

Вздумалось оценить своё богатство в чемодане:

Новой выдумки нарядное фуро

И праздничный чепец а ля фигаро.

Оценщик был русак,

Сказал мадаме так:

«Богатства твоего первая вещь фуро

Вполчетверта дороже чепца фигаро;

Вообще же стоят не с половиною четыре алтына,

Но настоящая им цена только сего половина».

Спрашивается каждой вещи цена,

С чем иностранка к россам привезена.

(Вполчетверта – в 3 раза)