**3. Исторические задачи**

Я предлагаю своим ученикам решить задачи, из древних рукописных книг, служивших учебниками математики много веков назад.

* 1. Некто взял из сокровищницы. Из того, что осталось, другой взял , оставил же он в сокровищнице 150. Сколько было в сокровищнице первоначально? (Египет, XX–XVII вв. до н.э. «Папирус Райнда».)
  2. Величина, данная первой, неизвестна; вторая равна удвоенной первой, третья равна утроенной второй, четвертая равна учетверенной третьей. Общая сумма ровна 132. Какова первая величина? (Индия, VI – VII вв. «Бахшалийская рукопись».)
  3. Один человек проходит расстояние в  йоджана за  дня. Скажи, за какое время он пройдет 100 йоджана. (Индия, IX – X вв. «Математика» Шридхары.)
  4. Король взял  часть плодов манго, королева  остатка, три

принца взяли соответственно , ,  каждого следующего остатка, а маленький ребенок – остальные 3 плода. О, тот, кто умеет решать смешанные задачи на дроби, назови общее число плодов. (Индия, IX в. «Краткий курс математики» Магавиры.)

* 1. На памятнике древнегреческому математику Диофанту (3В.) имеется надпись : « Прохожий! Под этим камнем покоится прах Диофанта, умершего в старости. Шестую часть его жизни заняло детство, двенадцатую – отрочество, седьмую юность. Затем он женился, и через пять лет у него родился сын, который прожил вдвое меньше отца. 4 года, до самой своей кончины, Диофант оплакивал сына». Сколько лет жил Диофант?

2.1. Пифагор назвал два натуральных числа дружественными, если сумма всех делителей каждого из них равна сумме этих двух чисел. Он же открыл первую пару дружественных чисел. Одно из этих чисел равно 220. Найдите дружественное ему число.

2.2\* На вопрос, сколько учеников посещают его школу, Пифагор ответил: «Половина изучает математику, четверть – музыку, седьмая часть пребывает в молчании, кроме того, есть три женщины». Сколько учеников посещают школу Пифагора?

2.3. В IX книге «Начал» Евклид доказал, что если число 2n – 1 простое, то число 2n – 1 \* (2n – 1) будет совершенным. Например, число 22 – 1 = 3 простое, значит, число 21\*(22 – 1) = 6 совершенное.

а) Проверьте, что совершенные числа 28 и 498 также можно получить по формуле Евклида.

б)\* С помощью формулы Евклида найдите еще одно совершенное число. (Совет: воспользуйтесь таблицей простых чисел.)

2.4. Архимед изобрел подъемное устройство – полиспаст, с помощью которого один человек может приподнять и спустить на воду огромный корабль. Полиспаст состоит из одного или нескольких подвижных блоков. Применение каждого блока дает двукратный выигрыш в силе. Взрослый человек может приподнять груз массой 40 кг. Сколько блоков должен содержать полиспаст, чтобы с его помощью один человек мог поднять груз массой 80 тонн?

2.5. а) В книге “Об индейском счете” аль -Хорезми предлагает такую задачу: “Если от числа отнять треть и четверть, то получится 8. Найдите это число”.

б) Квадрат и десять его корней равны тридцати девяти дирхемам.

( Дирхем или драхма – название древнегреческой монеты,

первоначально – дневное жалование афинского солдата.)

2.6. Греческий математик Архимед в 3 веке д.н.э. обнаружил, что для числа  выполняется двойное неравенство 33. Проверьте это неравенство, выразив числа бесконечными десятичными дробями с точностью до десятитысячных.

2.7. Индийский математик Цзу Чунчжи в V в. предложил для π приближенное значение . Вычислите первые восемь цифр десятичной дроби, получающейся при делении 355 на 113. Сколько одинаковых цифр у этого приближения и у числа π?

2.8. Прилетели галки, Если же на каждой палке

Сели на палки. Сядут по две галки,

Если на каждой палке То одна из палок

Сядет по одной галке, Будет без галок.

То для одной галки Сколько было галок?

Не хватит палки. Сколько было палок?

2.9. Москва основана в 1147 г. Римская империя прекратила существование в 476 г. Александр Македонский предпринял поход в Индию в 320 г. до н.э. Постройте по этим данным график на координатной прямой: 1 см соответствует 100 годам.

3.1. Великий русский математик Николай Иванович Лобачевский родился 20 ноября 1782 года. Сколько лет, месяцев и дней прошло от начала нашей эры до дня рождения Н.И.Лобачевского?

3.2. Великий греческий математик Архимед был убит в 212 году до нашей эры. Сколько лет прошло от года смерти Архимеда до 1992 годах ?

**Старинные задачи.**

**Задача о лотосе.**

Над озером тихим

С полфута размером

Высился лотоса цвет.

Он рос одиноко,

И ветер порывом

Отнес его в сторону. Нет

Боле цветка над водой.

Нашел же рыбак его

Ранней весною

В двух футах от места, где рос.

Итак, предложу я вопрос:

Как озера вода здесь глубока?

**Стая обезьян.**

На две партии разбившись,

Забавлялись обезьяны.

Часть восьмая их в квадрате

В роще весело резвилась.

Криком радостным двенадцать

Воздух свежий оглашали.

Вместе сколько, ты мне скажешь,

Обезьян там было в роще ?

**Задача о пчелах.**

Есть кадамба - цветок ;

На один лепесток

Пчелок пятая часть опустилась.

Рядом тут же росла

Вся в цвету симендга,

И на ней третья часть поместилась.

Разность их ты найди,

Трижды ты их сложи,

На кутай этих пчел посади.

Лишь одна не нашла себе места нигде,

Все летала то взад, то вперед и везде

Ароматом цветов наслаждалась.

Назови теперь мне,

Подсчитавши в уме,

Сколько пчелок всего здесь собралось?

**Жуки и пауки.**

У меня в одной коробке есть жуки

И еще в другой коробке пауки.

Мало их, в одну минуту можно счесть:

Пауков с жуками вместе – только шесть.

Стал считать в двух коробках, сколько ног.

Очень долго сосчитать я их не мог.

Оказалось, ног не мало – сорок две,

Ну, скажи теперь мне, сколько тут жуков?

И еще сочти отдельно пауков.

1. Масса 1 см3 известняка равна 2,5 г. Великая пирамида Хеопса в Египте сложена из 2 250 000 известняковых блоков – прямоугольных параллелепипедов. Средний объем блока равен 1,172 м3 . а) Найдите массу одного блока в килограммах. б) Найдите массу пирамиды Хеопса в тоннах.

2. В городе Афины был водоем, в который проведены три трубы. Одна из труб может наполнить водоем за 1 час, другая, более тонкая – за 2 часа, третья , еще более тонкая – за 3 часа. Итак, узнай, в какую часть часа все три трубы наполняют водоем.

3. Юноша некий пошел с Москвы к Вологде и идет на всякий день по 40 верст. А другой пошел после его на следующий день, а на всякий день идет по 45 верст. Во сколько дней тот юноша догонит прежнего юношу, сочти.

4. Летели галки и сели на ветки. Одна ветка осталась пустая, а на остальных ветках сидят по две галки. Если бы на каждую ветку село по одной галке, то одной галке не хватило бы ветки. Сколько галок и сколько веток ?

На своих уроках я также использую высказывания легенды о математике и математиках, и мудрые изречения и стихи математиков – поэтов и ученых.

**Мудрые советы можно извлечь из высказываний таджикского ученого математика и поэта Омар Хайяма :**

Чтоб мудро жизнь прожить, знать надобно немало.

Два важных правила запомни для начала:

Ты лучше голодай, чем что попало есть,

И лучше будь один, чем вместе с кем попало.

В ряде стихотворений Омара Хайяма чувствуется горячее стремление учиться у природы, желание познать ее тайны – чувства, так характерные для ученого. Вот одно из его четверостиший:

Я – школяр в этом в этом лучшем из лучших миров,

Труд мой тяжек: учитель уж больно суров!

До седин я у жизни хожу в подмастерьях,

Все еще не зачислен в разряд мастеров .

А вот другое четверостишие, в котором поэт – ученый рассуждает о сложности и противоречивости человеческой природы, о безграничных возможностях человека:

Мы источник веселья - и скорби рудник,

Мы вместилище скверны - и чистый родник.

Человек, словно в зеркале мир,- многолик,

Он ничтожен – и он же безмерно велик!

**Можно познакомить учащихся со старинными мерами длины, площади, объема, массы.**

Русские меры длины были уточнены в XVIII в. указом Петра 1:

1 миля = 7 верст = 7, 469 км, 1 верста = 500 саженей = 1500 аршин = 1,0668км,

1 сажень =3 аршина =7 футов = 2,1336м, 1 аршин = 16 вершков = 4 пяди = 71 см,

1 ярд = 3 фута = 48 дюймов = 91см, 1 кабельтов = 0,1 морской мили = 185 м,

1 фут = 12 дюймов = 30,48см, 1дюйм =10 линий = 2,54см,

1 линия = 10 точек = 2,54 мм, и многие другие.

Применение сведения из истории математики на уроках – одно из направлений формирования научного мировоззрения учащихся, формирование компетентной личности.