***Приложение №4***

**Арифметические прогрессии в древности**

В клинописных табличках вавилонян, как и в египетских папирусах, относящихся ко II тысячелетию до н. э., встречаются примеры арифметических и геометрических прогрессий. Вот одна вавилонская задача, в которой используется

арифметическая прогрессия.

Задача №27. « 10 братьев, $1\frac{2}{3}$ мины серебра. Брат над братом поднимается, на сколько поднимается, не знаю. Доля восьмого 6 шекелей. Брат над братом – на сколько он выше?»

Итак, 1$\frac{2}{3}$ мины (мина равна 60 шекелям) серебра, требуется разделить между 10 братьями так, чтобы доли братьев составляли арифметическую прогрессию.

Требуется нaйти разность прогрессии, зная что восьмой брат получает 6 шекелей.

Вавилонский автор, не имевший в своем распоряжении ни сов­ременной символики, ни готовых формул, вынужден придержи­ваться строго арифметических рассуждений. Идея его решения следующая. Он начинает с нахождения средней арифметической (средней доли), деля 1$\frac{2}{3}$ мины на 10 и получая $\frac{10}{60} $мины, ее умножает затем на два. Итак, удвоенная средняя доля есть $\frac{20}{60}$ мины. Это и есть сумма долей третьего и восьмого братьев, имея в виду, что первого от третьего, как и восьмого от десятого отделяют 2 ступени (интервала). Третьего же от восьмого отделяют 5 ступеней, а разность между их долями составляет $\frac{8}{60}$ мины. Отсюда и находится значение одной ступени, т.е. разность прогрессии, равная $\frac{1}{5}$ от $\frac{8}{60}$ мины, или $\frac{1}{60}$ + $\frac{36}{3600}$ мины.

А вот египетская задача из папируса Ахмеса.

Задача №28. «Пусть тебе сказано: раздели 10 мер ячменя между 10 человеками, разность же между каждым человеком и его соседом равна $\frac{1}{8 } $меры».

При решении этой и дpyгиx аналогичных задач египтяне, ви­димо, пользовались правилом, которое можно записать в совре­менной символике так:

 а =$ \frac{S}{n}- (n-1)\frac{d}{2}$.

Оно эквивалентно нашей формуле

 S = $\frac{а+b}{2} n$

Происхождение этого правила не установлено: оно, вероятно, эмпирического характера.

Задачи на арифметические прогрессии имеются и в древнекитайском трактате « Математика в девяти книгах», в котором нет, однако, указаний на применение какой – либо формулы суммирования.

Первые из дошедших до нас задач на прогрессии связаны с запросами хозяйственной жизни и общественной практики, как, например, распределение продуктов, деление наследства и т. д.