Арифметическая и геометрическая прогрессии в древности

Работу выполнили
Васягина Т. И

- Египетские папирусы и вавилонские клинописные таблички, относящие ко II тыс. до н.э., содержат примеры задач на арифметическую прогрессию. Каких-либо теоретических сведений о прогрессии в них не приводится , а даются лишь указания , какие действия надо выполнять для получения ответа на вопрос задачи. Вот пример задачи из египетского папируса АХМЕСА : «Пусть тебе сказано : раздели 10 мер ячменя между 10 человеками , разность же между каждым человеком и его соседом равна 1/8 меры.»

- (Начало нашей эры)
- Индийский царь Шерам позвал к себе изобретателя шахматной игры , своего подданного СЕТУ , чтобы наградить его за остроумную выдумку . СЕТА , издеваясь над царем , потребовал за первую клетку шахматной доски 1 зерно , за вторую- 2зерна , за третью- 4 зерна и т.д. Обрадованный царь приказал выдать такую ,,скромную,, награду. Однако оказалось , что царь не в состоянии выполнить желание СЕТЫ , так как нужно было выдать количество зерен равное сумме геометрической прогрессии
- 1,2, $2^2, 2^3, 2^4, ..., 2^{63}$.
- ЕЕ сумма равна $2^{64} - 1 = 8446744073709551615$
- Такое количество зерен пшеницы можно собрать
с площади в 2000 раз большей поверхности ЗЕМЛ

- Первые теоретические сведения, связанные с прогрессиями, дошли до нас в документах Древней Греции. В Древнем Египте в V в до н.э. греки знали прогрессии и их суммы:
1+2+3+…+n = =2+4+6+…+2n = n·(n+1). Некоторые формулы, относящиеся к прогрессиям, были известны китайским и индийским ученым (V в.).

Прогрессии древней Греции

Первые теоретические сведения, связанные с прогрессиями, дошли до нас в документах Древней Греции. В Древнем Египте в V в до н.э. греки знали прогрессии и их суммы:
1+2+3+…+n = =2+4+6+…+2n = n·(n+1). Некоторые формулы, относящиеся к прогрессиям, были известны китайским и индийским ученым (V в.)

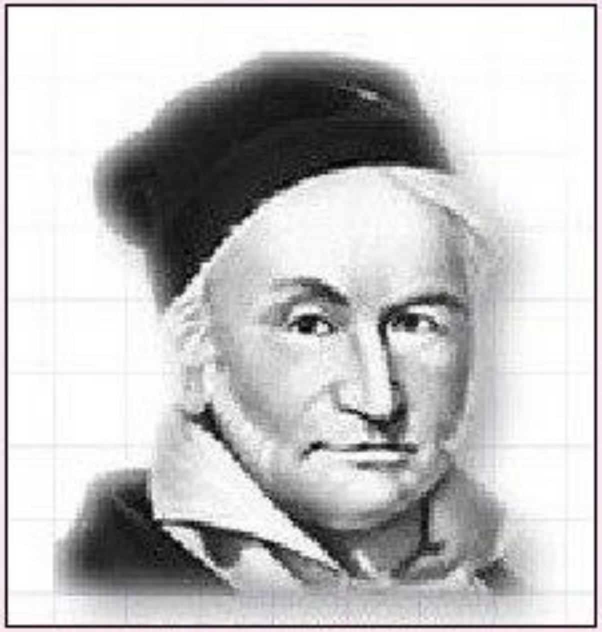
Для решения задач геометрии и механики Архимед вывел формулу суммы квадратов первых n натуральных чисел:

$$1+2^2+3^2+\ldots+n^2=\frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$$

•

Первые представления об арифметической и геометрической прогрессиях были еще у древних народов. Одна из самых древних задач на прогрессии записана в египетском папирусе Ринда, найденном в 1872 году в тайниках одной из пирамид. Ширина найденного папируса 33 см , длина 544 см. Написан папирус около 4000 лет назад . Сейчас этот папирус хранится в Лондоне. Он был приобретен английским собирателем предметов старины Риндом и поэтому называется папирусом Ринда .

Германия



КАРЛ ГАУСС
(1777 – 1855)

Нашел моментально сумму всех натуральных чисел от 1 до 100, будучи еще учеником начальной школы.

Решение

$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 99 + 100 = (1 + 100) + (2 + 99) + \ldots + (50 + 51) = 101 \cdot 50 = 5050$

Прогрессии в древности

Задачи на прогрессии, дошедшие до нас из древности, были связаны с запросами хозяйственной жизни: распределение продуктов, деление наследства и др.

КОНЕЦ!