

Тема урока:

**Сумма n первых членов
арифметической
прогрессии**

Математика есть единая симфония бесконечного.
Д. Гильберт



**1) Являются ли арифметическими
прогрессиями последовательности чисел:**

3, 7, 12, ...

28, 31, 34...

2) Какие из формул задают арифметическую прогрессию:

$$a_n = 5n + 7,$$

$$a_n = 3n^2 + 1,$$

$$a_n = 4 - n^3,$$

$$a_n = 3 - 4n?$$

3) Найти 5-ый член числовой последовательности заданной формулой

$$a_n = 5n + 7$$

Ответ: 32

Найти 4-ый член числовой последовательности заданной формулой

$$a_n = 3 - 4n$$

Ответ: - 13

4) Чему равна разность
арифметической прогрессии:

1; 4; 7; ...

Ответ: 3

Чему равна разность
арифметической прогрессии:

3; 0; -3; -6; ...

Ответ: -3

5) Продолжите арифметическую прогрессию:

28, 31, 34...

6) Найдите пятый член
арифметической прогрессии:

3; 7; 11; ...

Ответ: 19

7) Найдите шестой член
арифметической прогрессии, если

$$a_1 = 5; \quad d = 3$$

Ответ: 20

8) Найти 10-ый член
арифметической прогрессии, если

$$a_9 = 34; \quad a_{11} = 58$$

Ответ: 46

9) Найти 5-ый член
арифметической прогрессии, если

$$a_4 = -18; \quad a_6 = -24$$

Ответ: -21

10) Найти разность
арифметической прогрессии, если

$$a_5 = 13; \quad a_9 = 37$$

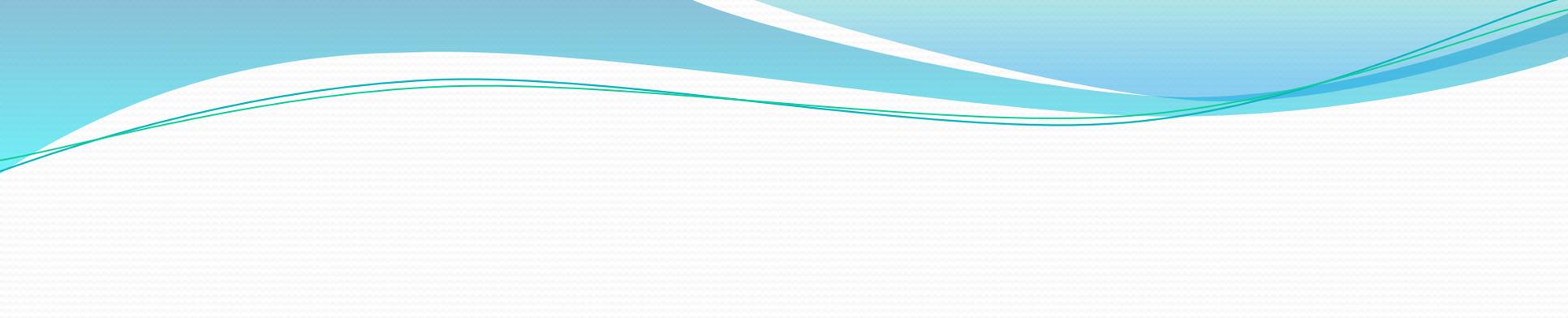
Ответ: 6

В области прогрессий много работал знаменитый немецкий ученый К. Гаусс (1777-1855).



К. Гаусс (1777-1855)

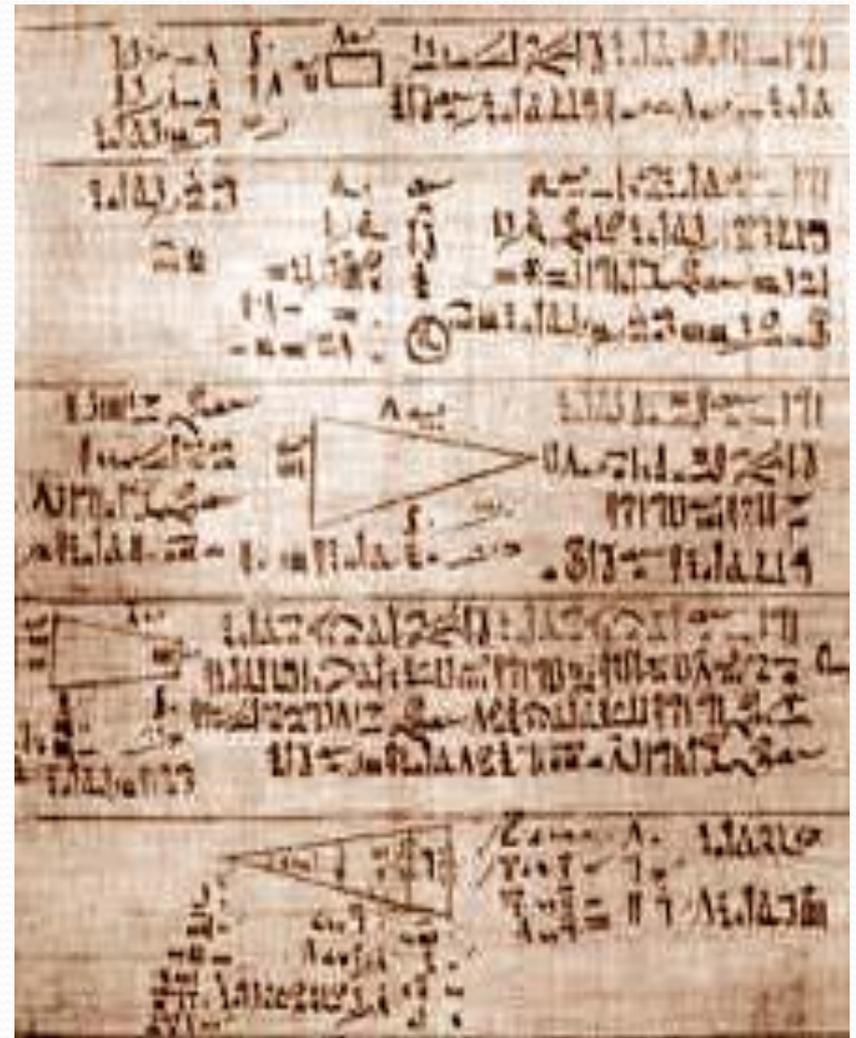
С формулой суммы n первых членов арифметической прогрессии связан эпизод из его жизни. Когда Карлу было 9 лет, учитель задал на уроке следующую задачу: «Сосчитать сумму натуральных чисел от 1 до 100 включительно». Через 1 минуту Карл произнес: «Я уже решил...» – и сдал работу, в которой была записана формула и верный ответ. К концу урока сумму вычислили и остальные.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58

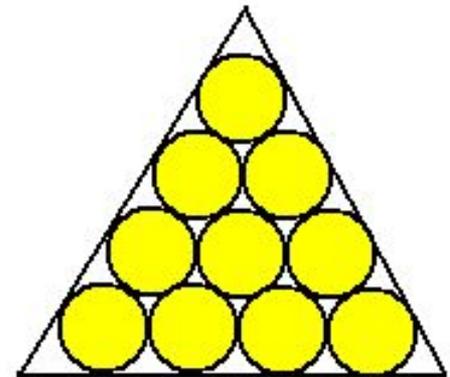
Древний Египет, страна великих достижений человеческой мысли, великих астрономов и математиков.

Самый большой, сохранившийся до наших дней, древнеегипетский математический текст – это папирус писца XVIII–XVII веков до нашей эры Ахмеса. Он имеет размер 5,25 м на 33 см, содержит 84 задачи.

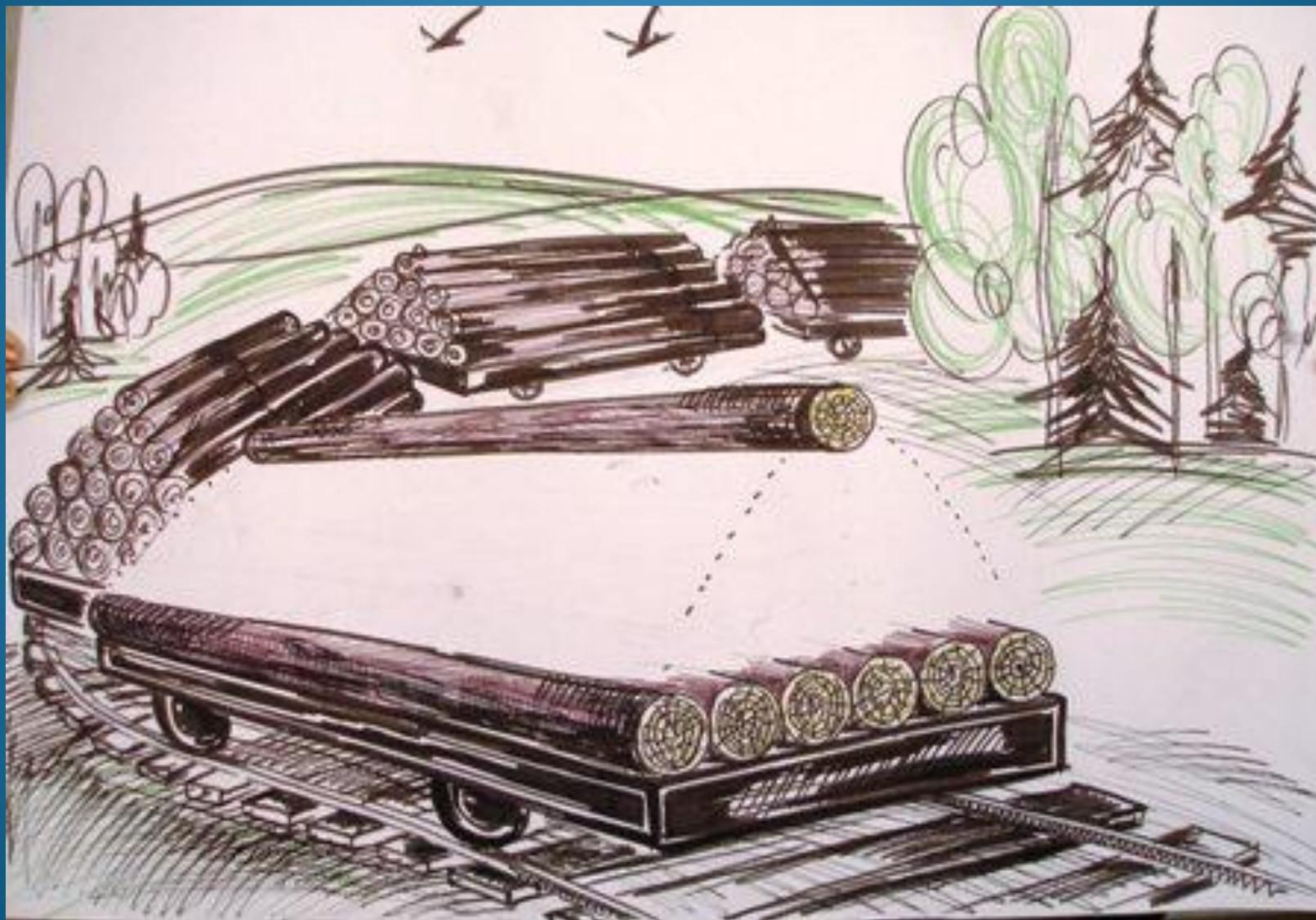


Из папируса Ахмеса.

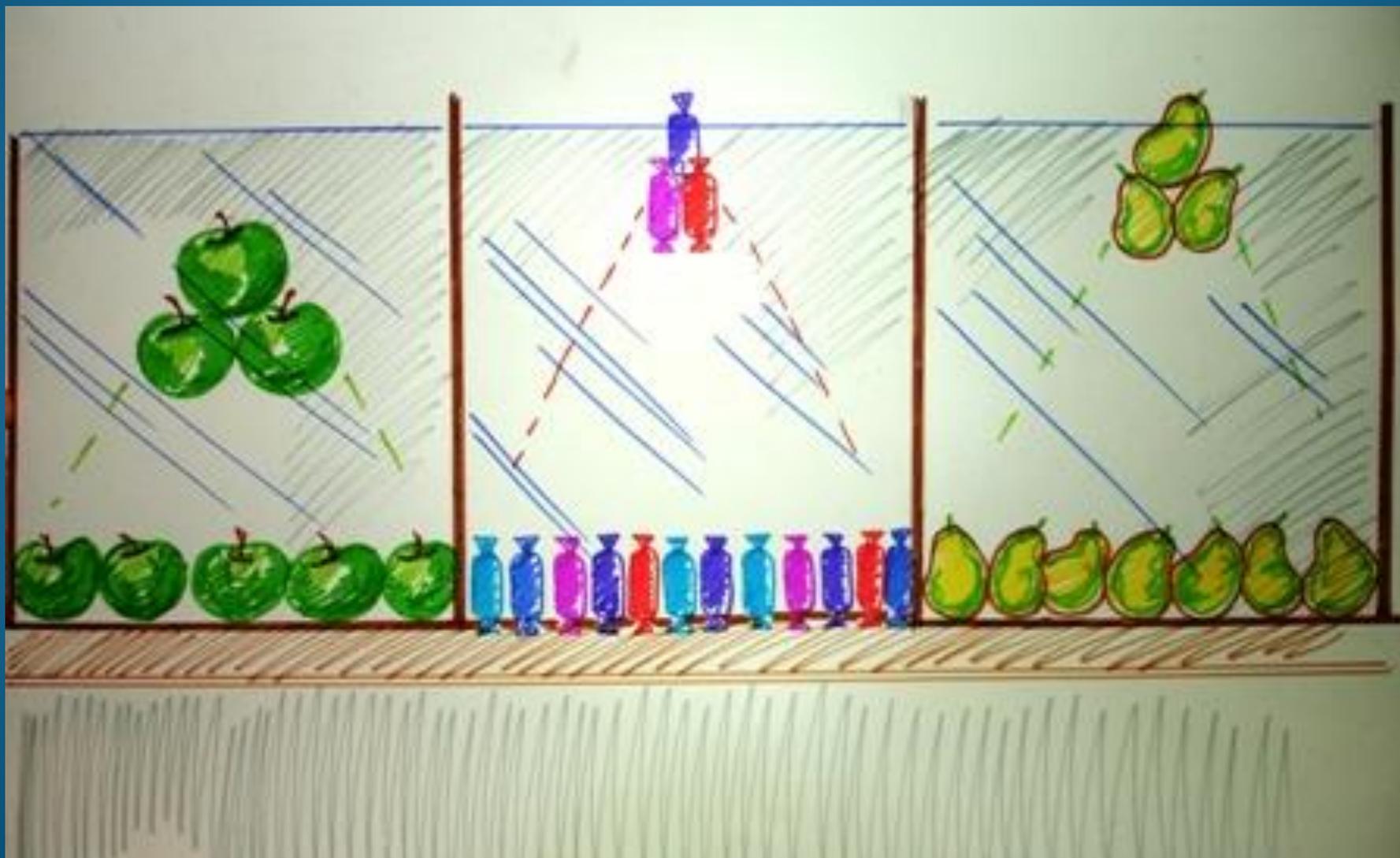
Если камушки (или другие предметы) разложить рядами в форме треугольника так, что в первом ряду положить 1 камень, во втором – 2 и т.д., то их количество называли «треугольным числом». Таким образом, треугольные числа образуют такую последовательность: 1, 2, 3, 4, ..., а сумма этих камушков образует треугольное число. Треугольное число - это и есть сумма n -первых членов арифметической прогрессии.



Железнодорожный состав с ле



Витрина магазина





Мой дядя самых честных правил...

Буря мглою небо кроет...



«Математика – царица наук, а
арифметика – царица математики».

Карл Гаусс

Итак, сегодня на уроке

Я запомнил, что...

Я понял, что...

Мне на уроке ...

Думаю, что ...



Молодцы!