

Сумма n -первых членов арифметической прогрессии

Устная работа

Является ли данная числовая последовательность арифметической прогрессией?

а) $-9, -4, 1, 6$

б) $2, 5, 9, 14$

в) $-2, 6, -18$

г) $a_n = n^2 + 1$

д) $a_n = 5n + 2$

е) $a_{n+1} = a_n + 7$

Для арифметических прогрессий найдите

⦿ Разность

⦿ Первый член

Запишите формулу n -го члена

Задачи

1. Является ли число **54** членом данной арифметической прогрессии

-9, -4, 1, 6

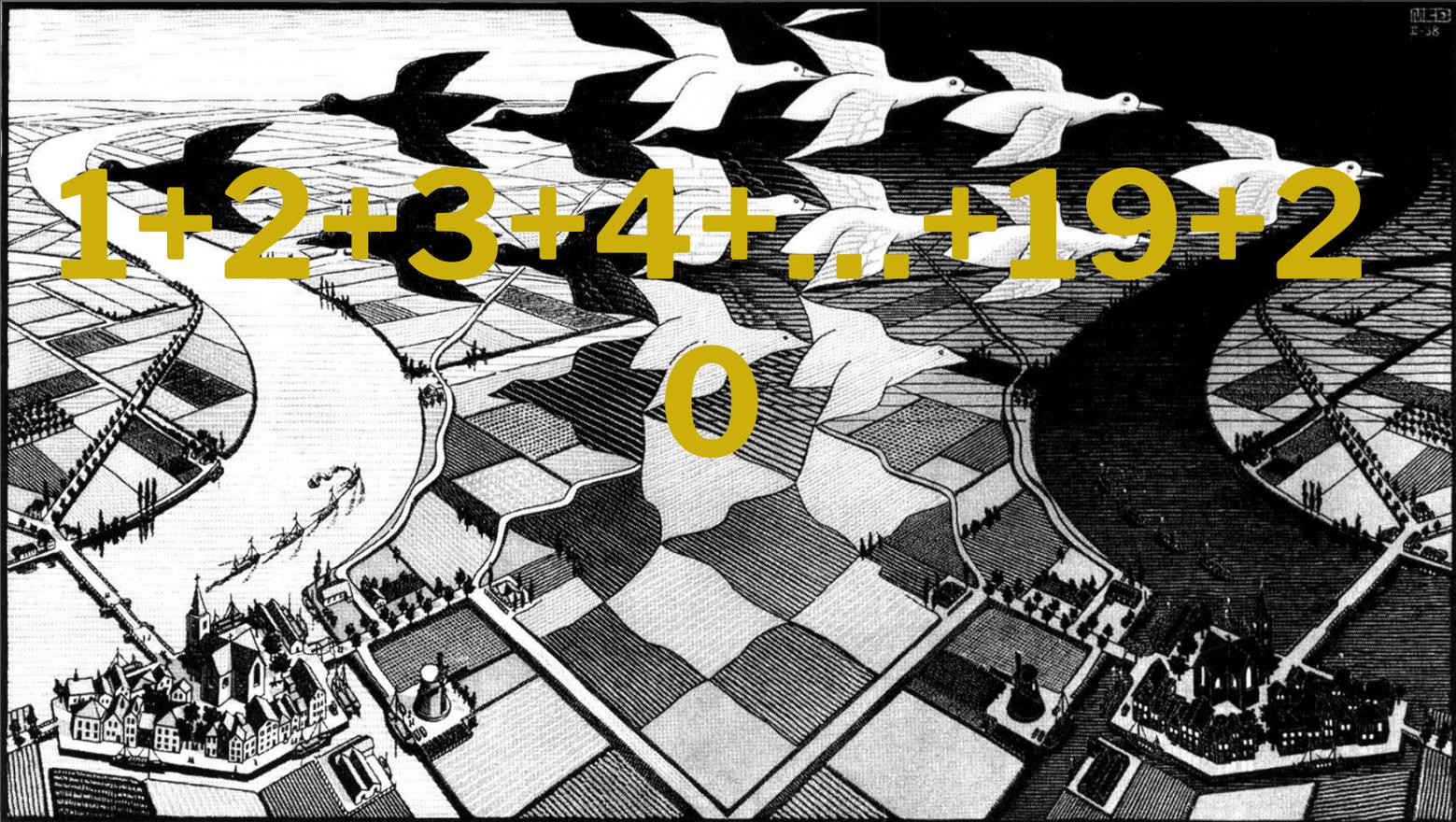
2. Назовите номер, начиная с которого все члены данной арифметической прогрессии

- ⦿ **положительны**
- ⦿ **больше 90**

Задача

Летит стая птиц. Впереди одна птица(вожак), за ней две, потом три, четыре и т.д. Сколько птиц в стае, если в последнем ряду их 20?

$$1+2+3+4+\dots+19+20$$



Истории математики известен такой случай.



Однажды, а было это в Германии, в конце 18 в., для того чтобы заставить учеников поработать, учитель дал им задание:
подсчитать сумму всех натуральных чисел от 1 до 100.

Каково же было его удивление, когда уже через несколько минут один ученик сказал ему ответ.

Иоганн Карл Фридрих Гаусс

учеником этим был...



немецкий
математик, механик,
физик, астроном и
геодезист, 18 в.

Считается одним из
величайших
математиков всех
времен, «королём
математиков»

Задача Гаусса

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$$

101

101

101

$$S = \frac{1+100}{2} * 50$$

Задача Гаусса

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$$

$$S = \frac{1+100}{2} * 50$$

Давайте обобщим формулу, введя обозначения арифметической прогрессии.

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$$

**формула суммы n -первых членов
арифметической прогрессии**

Найти сумму десяти первых членов арифметической прогрессии $-4; -2; 0; \dots$

⦿ Решение

$$S_{10} = -4 + (-2) + 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 50$$

Или

$$S_{10} = (-4 + 14) * 10 / 2 = 50$$

Домашнее задание

- ⦿ Учебник: параграф 23
- ⦿ № 763 - 767

Решения присылаем на почту
до 14.04