

Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии

Хадисов М.Х.
МКОУ «Митлиурбская ООШ»
Учитель математики

Устная работа

Является ли данная числовая последовательность арифметической прогрессией?

а) $-9, -4, 1, 6$

б) $2, 5, 9, 14$

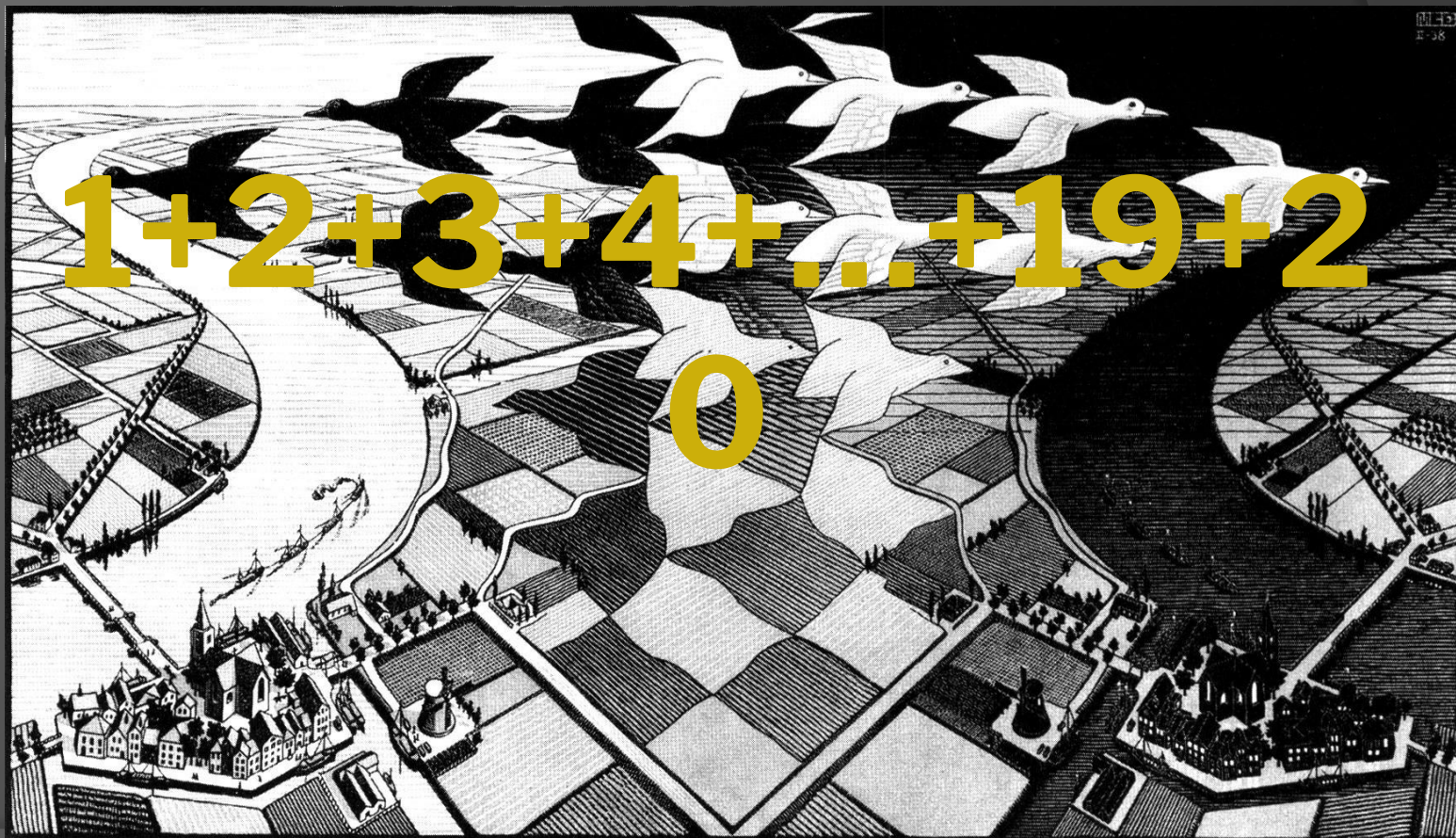
в) $-2, 6, -18$

- 1) Прочитайте определение арифметической прогрессии
- 2) Какой буквой обозначается разность арифметической прогрессии?
- 3) Запишите формулу n -ого члена арифметической прогрессии;
- 4) Запишите формулы 8 и 24 членов арифметической прогрессии;
- 5) Найдите шестнадцатый член арифметической прогрессии $16; 21; 26; \dots$
- 6) В арифметической прогрессии (a_n) : $a_7=21$; $a_9=29$. Найдите d ; a_1 . a_{15} ?

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?

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



Тема урока:

Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии

Цель урока:

Узнать формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии и научиться применять в задачах

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
времён, «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**