

Сума арифметичної прогресії

№1. У театрі перший ряд містить 50 місць. Другий ряд має 2 додаткових місця по боках, третій – ще 2 і так далі. Скільки місць містить театр, якщо він має п'ять рядів?

№2. Можна довести, що сума S_n перших n елементів арифметичної прогресії обчислюється через перший та n -й елементи за формулою

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

Покажіть, що цю суму також можна знайти, використовуючи лише a_1 та d :

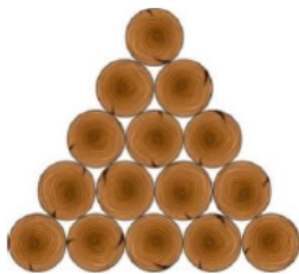
$$S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n.$$

№3. Знайдіть кількість місць в театрі з №1, якщо він має 20 рядів.

№4. Обчисліть суму перших ста натуральних чисел.

№5. (HMT 2022) В арифметичній прогресії третій член дорівнює 20, а різниця прогресії $d = -3$. Знайдіть суму перших шести членів цієї прогресії.

№6. (HMT 2024) На рисунку зображено **фрагмент** частини поперечного перерізу стосу дерев'яних колод. У нижньому ряду стосу 13 колод, а у верхньому – одна. Визначте загальну кількість колод у цьому стосі.



№7. Сума перших шести членів арифметичної прогресії дорівнює 39, а сума перших чотирнадцяти членів дорівнює -77 . Знайдіть перший член і різницю прогресії.