

数列公式一覽

等差数列

一般項 $a_n = a + (n-1)d$

↑ ↑
初項 公差

等差数列の和

$$S_n = \frac{1}{2} n(a+l) \quad S_n = \frac{1}{2} n\{2a+(n-1)d\}$$

↑ ↑ ↑
項数 初項 末項

等比数列

一般項 $a_n = a r^{n-1}$

↑ ↙
初項 公比

等比数列の和

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \quad S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} \quad S_n = na$$

↑ ↑ ↖ (r=1の時)

初項 公比 項数

階差数列

一般項 $a_n = a_1 + \sum_{k=1}^{n-1} b_k$ 数列 $\{a_n\}$ の階差数列を $\{b_n\}$

Σ を使った公式

$$\sum_{k=1}^n c = nc \quad \sum_{k=1}^n 1 = n$$

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{1}{2} n(n+1)$$

$$\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{6} n(n+1)(2n+1)$$

$$\sum_{k=1}^n k^3 = \left\{ \frac{1}{2} n(n+1) \right\}^2$$

$$\sum_{k=1}^n r^{k-1} = \frac{1-r^n}{1-r} = \frac{r^n-1}{r-1} \quad (r \neq 1)$$