

§ 1.4 等差数列

問題 1.4.1 数列 $\{a_n\}_{n \geq 1}$ は公差 $-\frac{3}{2}$ の等差数列なので、1以上の任意の自然数 n に対して、

$$a_n = a_7 + \left(-\frac{3}{2}\right)(n-7) = 5 - \frac{3}{2}n + \frac{21}{2} = \frac{31-3n}{2} .$$

問題 1.4.2 数列 $\{a_n\}_{n \geq 0}$ は等差数列なので、公差を d とおき、ある定数 a をとると、任意の自然数 n に対して $a_n = a + dn$. $a_5 = 22$ より $a + 5d = 22$, $a_{11} = 4$ より $a + 11d = 4$; この2つの等式より、 $6d = -18$, $d = -3$, $a = 37$. よって、自然数 n に対して $a_n = 37 - 3n$.

問題 1.4.3 数列 $\{a_k\}_{k \geq 1}$ は公差 4 の等差数列なので、各自然数 k に対して

$$a_k = a_0 + 4k = 4k + 5 .$$

$$\sum_{k=0}^m a_k = \sum_{k=0}^m (4k + 5) = 4 \cdot \frac{m(m+1)}{2} + 5(m+1) = (m+1)(2m+5) .$$