



- 1  $a_1 = \frac{1}{2}$ ,  $a_{n+1} = \frac{1}{2 - a_n}$  で定められる数列  $\{a_n\}$  の一般項を推定し、それが正しいことを証明しなさい。

- 2  $a > 0$ ,  $b > 0$  のとき、任意の自然数  $n$  について、不等式  $\left(\frac{a+b}{2}\right)^n \leq \frac{a^n + b^n}{2}$  が成立することを数学的帰納法によって証明しなさい。