問題 8.1. 与えられた式の n に 1 から順に自然数を代入し，初項から第 5 項まで求めればよい.

(1) $4, 7, 10, 13, 16$
(2) $2, 1, \dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{4}, \dfrac{1}{8}$
(3) $-2, -1, 2, 7, 14$

問題 8.2. (1) は「問題 8.1 (1)」の数列．(2) は「問題 8.1 (2)」の数列.

問題 8.3. 一般項の式から推測[*1]してもよいし，項をいくつか並べてみて隣り合う項の関係を調べてもよい.

(1) 公差が (-2) の等差数列．初項は $a_1 = 3 - 2 \times 1 = 1$.
(2) 公比が $\dfrac{1}{2}$ の等比数列．初項は $a_1 = 2 \times \left(\dfrac{1}{2}\right)^1 = 1$.
(3) 公比が $\dfrac{1}{3}$ の等比数列．初項は $a_1 = 3^{-1} = \dfrac{1}{3}$

問題 8.4. 初項から第 5 項までを具体的に求めてからそれらの和を計算してもよいし，等差数列か等比数列かを明らかにして和の公式を用いもよい.

(1) $\displaystyle\sum_{k=1}^{5} a_n = 3 + 1 + (-1) + (-3) + (-5) = -5.$
別解）数列 $\{a_n\}$ は初項 $a_1 = 3$，公差が (-2) の等差数列だから，第 n 項までの和は $s_n = \frac{1}{2}n\{2\times3+(-2)\times(n-1)\} = \frac{1}{2}n(8-2n)$．したがって, $s_5 = \frac{1}{2}\times5\times(-2) = -5.$
(2) $\displaystyle\sum_{k=1}^{5} a_n = 6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 186.$
別解）数列 $\{a_n\}$ は初項 $a_1 = 6$，公比が 2 の等比数列だから，第 n 項までの和は $a_n = \frac{6(1-2^n)}{1-2} = -6(1-2^n)$．したがって，$s_5 = -6(1-2^5) = -6(1-32) = 186.$
(3) $\displaystyle\sum_{k=1}^{5} a_n = 2 + (-4) + 8 + (-16) + 32 = 22.$
別解）数列 $\{a_n\}$ は初項 $a_1 = 2$，公比が (-2) の等比数列だから，第 n 項までの和は $a_n = \frac{2(1-(-2)^n)}{1-(-2)} = \frac{2(1-(-2)^n)}{3}$．したがって，$s_5 = \frac{2(1-(-2)^5)}{3} = \frac{2(1+2^5)}{3} = \frac{2(1+32)}{3} = 22.$

[*1] 一般項が n の 1 次式 $a_n = dn + c$ なら等差数列（公差は d），指数関数 $a_n = cr^n$ なら等比数列（公比は r）である.