滋賀県立大学

2018年 環境科学部・工学部 第2問

2 次の（ｉ），（ii）によって定められる数列 $\{a_n\}$ がある．

（ｉ）$a_1 = 1$

（ii）$n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots$ に対して，曲線 $y = \sqrt{x^2 + 2x + 4}$ $(x > -1)$ 上で $x = a_n$ となる点を A_n とする．点 A_n における法線と x 軸との交点の座標を $(a_{n+1},\ 0)$ とする．

(1) a_{n+1} を a_n の式で表せ．

(2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ．

(3) $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} a_k$ を求めよ．