

다양한 시그마의 계산

2024년도
9월수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^{10} ka_k = 36, \quad \sum_{k=1}^9 ka_{k+1} = 7$$

일 때, $\sum_{k=1}^{10} a_k$ 의 값을 구하시오. [3점]

다양한 시그마의 계산

2016년
10월

첫째항이 $\frac{1}{5}$ 인 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} 2a_n & (a_n \leq 1) \\ a_n - 1 & (a_n > 1) \end{cases}$$

을 만족시킬 때, $\sum_{n=1}^{20} a_n$ 의 값은? [3점]

① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

다양한 시그마의 계산

2024년
5월

첫째항이 자연수인 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{a_n}{3} & (a_n \text{이 } 3 \text{의 배수인 경우}) \\ \frac{a_n^2 + 5}{3} & (a_n \text{이 } 3 \text{의 배수가 아닌 경우}) \end{cases}$$

를 만족시킬 때, $a_4 + a_5 = 5$ 가 되도록 하는 모든 a_1 의 값의 합은? [4점]

① 63

② 66

③ 69

④ 72

⑤ 75

다양한 시그마의 계산



2020년
12월

수열 $\{a_n\}$ 은 $0 < a_1 < 1$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \ a_{2n} = a_2 \times a_n + 1$$

$$(나) \ a_{2n+1} = a_2 \times a_n - 2$$

$a_8 - a_{15} = 63$ 일 때, $\frac{a_8}{a_1}$ 의 값은? [4점]

① 91

② 92

③ 93

④ 94

⑤ 95

다양한 시그마의 계산



2025년
10월

실수 k 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 수열 $\{a_n\}$ 이 있다.

$a_1 = 3$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} |a_n + n| & (a_n < 0) \\ a_n - 10 + k & (a_n \geq 0) \end{cases}$$

이다.

$a_4 \times a_5 = 0$ 이 되도록 하는 k 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m = \frac{q}{p}$ 이다. $p + q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]