指数型の漸化式

問. 次の条件を満たす数列 $\{a_n\}$ の

 $(n = 1, 2, 3, \cdots)$

一般項を求めよ.

$$-$$
般現で氷めよ $a_1=10,\; a_{n+1}=2a_n+3^n$

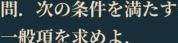
階差型の漸化式



問.次の条件を満たす数列 $\{a_n\}$ の

 $a_1 = 1, \ a_{n+1} = a_n + 3n + 1$

 $(n=1, 2, 3, \cdots)$



和と一般項の関係式 曲型

めよ.

問.数列
$$\{a_n\}$$
 の初項から第 n

問. 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項

までの和 S_n が $S_n=3n-2a_n$ で

あるとき、数列 $\{a_n\}$ の一般項を求

 x^n+y^n が整数であることの証 $oldsymbol{u}_{n}^{ imes n}$ 問nは自然数とする2数 x, yの和と積が整数のとき、 x^n+y^n は整数であることを、 数学的帰納法を用いて証明せ

一般項の推測



 $\{a_n\}$ の一般項を推測して、それが 正しいことを数学的帰納法によっ

問. 次の条件で定められる数列

て証明せよ.

数学的帰納法による倍数証明 曲型 間、nを自然数とするとき、

 $5^{n+1}+6^{2n-1}$

は31の倍数であることを証明せ

よ.

数学的帰納法による不等式証明 紫野駅 問、nが3以上の自然数のと き. $3^n > 5n + 1$

 $1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + n^3 =$

 $1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + n^3 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2$

数学的帰納法

問。すべての自然数nについて、次

の等式が成立することを証明せよ.

 $1^3+2^3+\cdots+n^3=(1+2+\cdots)$

曲型

隣接 3 項間漸化式

典型

問、次の条件によって定められる数列

 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ. $(1) a_1 = 1, a_2 = 2, a_{n+2}$

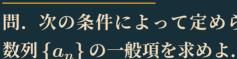
 $a_{n+1} + 6a_n$

 $\overline{a_1} = 0, \ \overline{a_2} = 2, \ \overline{a_{n+2}} - 4\overline{a_{n+1}} + \overline{a_{n+1}}$

漸化式を解く

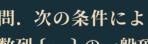






 $(n = 1, 2, 3, \cdots)$

 $\overline{a_1} = 2, \ \overline{a_{n+1}} = 2a_n - 3$



問. 次の条件によって定められる

等差数列の和の最大 曲型

問. 初項 79、公差 -2 の等差数列 $\{a_n\}$

について、

(2) 初項から第n 項までの和が最大とな

(1) 第何項が初めて負となるか.

るか. また、そのときの和を求めよ.

問. 等差数列をなす3数があ

って,その和が27,積が693

である. この3数を求めよ.

等差数列をなす3数の和と積から型型

物 R 物列 等差数列であることの証明 曲型

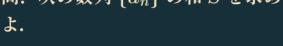
問. (1) 一般項が $a_n = 3n - 4$ で表される数列 $\{a_n\}$ が等差数列であることを示し、初項と公差を

求めよ. (2) (1) の数列 $\{a_n\}$ の項を一つおきに取り出し

て並べた数列 a_1 , a_3 , a_5 , \cdots が等差数列である

ことを示し、初項と公差を求めよ.

n を含む数列の和 問. 次の数列 {a_n} の和 S を求め



 $1\cdot (2n-1)\,,\; 3\cdot (2n-3)\,,\; 5\cdot$

 $\overline{(2n-5)}\,,\;\cdots,\;\overline{(2n-1)\cdot 1}$

数列の和の和

4.72

問. 次の数列 $\{a_n\}$ の和 S を求めよ.

 $1, \quad 1 + 2, \quad 1 + 2$

等比数列の和の扱い

______ 問. 初項から第 10 項までの和が

曲刑

6,初項から第 20 項までの和が 24

である等比数列 $\{a_n\}$ の,初項から

第30項までの和 S を求めよ.