

M1JK 復習シート 3月度①	登録講座	会員番号	-	-
途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出)	()教室 ()曜()限 M1JK	氏名		

【1】 次の問いに答えよ.

(1) $\sum_{k=1}^n \frac{1}{(k+2)(k+3)}$ を求めよ.

(2) $\sum_{k=1}^n \frac{1}{(k+1)(k+3)}$ を求めよ.

【2】 次の数列の一般項を求めよ.

(1) 1, 2, 5, 10, 17, 26, …

(2) 2, 3, 1, 5, -3, 13, …

(3) -3, -2, 2, 11, 27, 52, …

【3】初項から第 n 項までの和 S_n が次のような数列の一般項 a_n を求めよ.

(1) $S_n = n^2 - 2n$

(2) $S_n = 3^n + 1$

【4】 次の数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.

$$\{a_n\}: 1, 3, 6, 11, 20, 37, 70, \dots$$

M1JK 復習シート 3月度②	登録講座	会員番号	-	-
途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出)	()教室 ()曜()限 M1JK	氏名		

【1】 次の漸化式から一般項 a_n を求めよ.

(1) $a_1 = 1, a_{n+1} - a_n = 5$

(2) $a_1 = -1, a_{n+1} = 2a_n$

(3) $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 2n$

【2】 次の漸化式から一般項 a_n を求めよ.

(1) $a_1 = 3, a_{n+1} = 3a_n - 4$

(2) $a_1 = 4, a_{n+1} - 2a_n = 1$

【3】 次の漸化式から一般項 a_n を求めよ.

(1) $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 2^n$

(2) $a_1 = 1, a_{n+1} = -a_n + 2^n$

【4】 次の漸化式で与えられる数列の第 n 項を求めよ.

(1) $a_1 = 2, a_2 = 3, a_{n+2} - 5a_{n+1} + 6a_n = 0$

(2) $a_1 = 1, a_2 = 6, a_{n+2} - 6a_{n+1} + 9a_n = 0$

M1JK 復習シート 3月度③	登録講座	会員番号 - -
途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出)	()教室 ()曜()限 M1JK	氏名

【1】 n を正の整数とする. 次の等式・不等式が成り立つことを数学的帰納法を用いて証明せよ.

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

$$(2) 2^n > n$$

【2】 $a_1 = 2$, $a_{n+1} = \frac{2a_n - 1}{a_n}$ ($n = 1, 2, \dots$) で定められた数列 $\{a_n\}$ について, 次の問いに答えよ.

(1) a_2, a_3, a_4, a_5 を求めよ.

(2) 一般項 a_n を推定し, 数学的帰納法を用いて証明せよ.

【3】すべての正の整数 n について、 $3^{2n} - 2^n$ は 7 で割り切れることを、数学的帰納法を用いて証明せよ.

【4】すべての正の整数 n について，不等式 $3^n > n^2$ が成り立つことを，数学的帰納法を用いて証明せよ．