

# 分数の数列の和

日付 (      月      日      曜日 )

名前 (                                      )



## 分数の数列の和

数列の和を部分分数に分けてを求めることができる

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{(k+a)(k+b)} = \sum_{k=1}^n \frac{1}{b-a} \left( \frac{1}{k+a} - \frac{1}{k+b} \right)$$

ただし,  $a < b, a \neq b$

(Step 1) 分母の (                      ) を求める

(Step 2) (                      ) に分ける

(Step 3) 具体的な数列をかく

(Step 4) 消せる項どうして消していく

**例**  $k = 2n, a = -1, b = 1$  のとき,

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} = \sum_{k=1}^n \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n+1} \right)$$

## 例題



次の初項から  $n$  項までの和を求めなさい。

$$\frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 10} + \frac{1}{10 \cdot 13} + \cdots$$

**解**