

微分積分Ⅰ 小課題第3回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

2年 ____ 科 ____ 番 氏名 _____

1. 次の和を求めよ。

$$(1) \sum_{k=1}^n (k-1)(k+1)$$

$$(2) \sum_{k=1}^n (3k-2)$$

$$(3) \sum_{k=1}^n (3^{k-1} - 2^k)$$

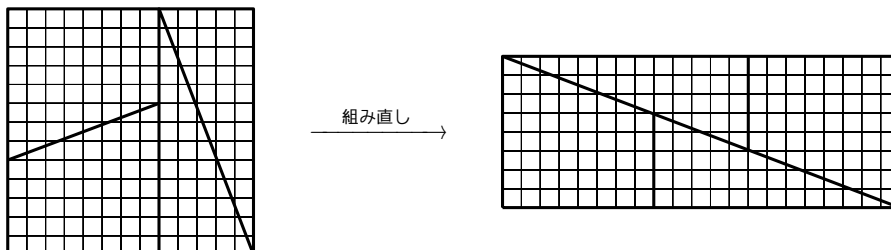
$$(4) \sum_{k=1}^n (k-1)k(k+1)$$

$$(5) \sum_{k=1}^{n-1} (3k^2 - 2k) \quad (\text{第 } (n-1) \text{ 項までの和であることを注意})$$

$$(6) \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \cdots + \frac{1}{(2n-1) \cdot (2n+1)}$$

☕ 『不思議の国のアリス』の作者であるルイス キャロル Lewis Carrollのお気に入りだったパズル：

左図のように、 13×13 の正方形が2つの台形と2つの三角形に分割されている。これを組み直して右図のように 8×21 の長方形にする。ところが、この両者の面積を比較すると・・・組み直しただけなのに、どうして両者の面積が違うのだろうか？(実は各辺の長さがFibonacci数列の項であることが関係している)



1. (1) $\frac{1}{6}n(n-1)(2n+5)$ (2) $\frac{1}{2}n(3n-1)$ (3) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}3^n - 2^{n+1}$ (4) $\frac{1}{4}n(n+1)(n+2)(n-1)$ (5) $\frac{1}{2}n(n-1)(2n-3)$ (6) $\frac{2n+1}{n}$