## 数列 対策問題 【解説】(随時更新します)

- 1. 九九の表みたいなものをイメージすると、求める和は  $\frac{1}{2}\left(\left(\sum_{k=1}^n k\right)^2 \sum_{k=1}^n k^2\right)$  であることがわかる. たとえば、 $A_k = (-1)^k$  のように定めたとき、この値は最小化できる.なぜなら、数列の総和を最小化し、一方で 2 乗の和は最大化されるからである.
- 2.  $\frac{2^k}{2^{2k+1}-2^{k+1}-2^k+1}=\frac{2^k}{(2^k-1)(2^{k+1}-1)}=\frac{1}{2^k-1}-\frac{1}{2^{k+1}-1}$  なので telescoping sum で解ける.
- 3. http://www.mathlion.jp/article/ar134.html を参照のこと. ただし (2) の solution の (左辺)-(右辺) は (右辺)-(左辺) の間違い.