

中 3 数学 D 復習テスト (3 学期-3)

会員番号：_____ 講師：_____ 氏名：_____

復習 3-1

$a_n = n(n+1)(n+2)$ ($n=1, 2, 3, \dots$) で与えられる数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和について、次の等式が成立することを数学的帰納法で証明せよ。

$$1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + n(n+1)(n+2) = \frac{1}{4} n(n+1)(n+2)(n+3)$$

復習 3-2

$a_n = \frac{-(n-2)}{n(n+1)(n+2)}$ ($n=1, 2, 3, \dots$) で与えられる数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和

$$\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{0}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{-1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \frac{-2}{4 \cdot 5 \cdot 6} + \frac{-3}{5 \cdot 6 \cdot 7} + \dots + \frac{-(n-2)}{n(n+1)(n+2)}$$

の計算結果を表す n の式を予想し，その予想が正しいことを数学的帰納法で証明せよ．