数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n が $S_n = n^3 - 2n^2$ で表されるとき，一般項 a_n を n で表すと $a_n = \boxed{\text{ケ}}$ である．

(12 東海大 理・工 1(5))

【答】

ケ
$3n^2 - 7n + 3$

【解答】

$n = 1$ のとき

$$a_1 = S_1 = 1^3 - 2 \cdot 1^2 = -1$$

$n \geqq 2$ のとき

$$\begin{aligned} a_n &= S_n - S_{n-1} \\ &= (n^3 - 2n^2) - \{(n-1)^3 - 2(n-1)^2\} \\ &= (n^3 - 2n^2) - (n^3 - 3n^2 + 3n - 1) + 2(n^2 - 2n + 1) \\ &= 3n^2 - 7n + 3 \end{aligned}$$

これは $n = 1$ のときも成り立つ．

よって

$$a_n = \boldsymbol{3n^2 - 7n + 3} \quad (n \geqq 1) \qquad \cdots\cdots(\text{答})$$

である．