



2012年 教育学部 第2問

2 実数 x, y に対して, $x * y$ を $x * y = x + y + xy$ により定義する. 次の各問に答えよ.

- (1) 実数 p, q, r に対して $p * (q * r) - (p * q) * r$ を求めよ.
- (2) $a_1 = 2, a_{n+1} = a_n * 2$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定められた数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n は $a_n = 3^n - 1$ となることを数学的帰納法を用いて証明せよ.
- (3) 実数 p に対して $b_1 = p, b_{n+1} = b_n * 2$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定められた数列 $\{b_n\}$ の一般項 b_n を求めよ.