

'01 東京工科大学

任意の自然数 m, n に対して, $m \diamond n$ を次のように定める.

$$m \diamond n = \begin{cases} 2m & (n \text{ が奇数のとき}) \\ m + \frac{n}{2} & (n \text{ が偶数のとき}) \end{cases}$$

- (1) $25 \diamond 26$ の値を求めよ.
- (2) $(25 \diamond 26) \diamond 27$ の値を求めよ.
- (3) $(x \diamond x) \diamond 1 = 60$ を満たす自然数 x は 2 つ存在する. x の値を求めよ.
- (4) $\{(x+21) \diamond (x+5)\} \diamond x = (3x) \diamond \{(x+19) \diamond x\}$ を満たすすべての自然数 x の和を求めよ.