

2022年度 東邦大学付属東邦中学校(問題)

- 6** 整数 A を B 個かけあわせた値を $A \bullet B$ ，また，ある整数を D 個かけあわせて C となる値を $C \blacktriangle D$ と表すことにします。例えば，

$$2 \bullet 4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$16 \blacktriangle 4 = 2$$

$$(3 \bullet 2) \blacktriangle 2 = (3 \times 3) \blacktriangle 2 = 9 \blacktriangle 2 = 3$$

となります。

このとき， にあてはまる最も適当な整数を求めなさい。

(1) $\bullet 4 = 2401$

(2) $3 \bullet 6 =$ $\bullet 3$

(3) $2 \bullet$ $= (8 \bullet 18) \blacktriangle 6$

2022年度 東邦大学付属東邦中学校(解説)

6

- (1) $\square \bullet 4$ は $\square$ を 4 回かけた数で、

$$2401 = 49 \times 49 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 \quad \text{なので、}$$

$$\square \bullet = 2401 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 \quad \text{のとき、} \square = \underline{7} \quad \text{です。}$$

- (2) $3 \bullet 6 = \square \bullet 3$ において、

$$\begin{aligned} 3 \bullet 6 &= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = (3 \times 3) \times (3 \times 3) \times (3 \times 3) \\ &= 9 \times 9 \times 9 \quad \text{となるので、} \square = \underline{9} \quad \text{です。} \end{aligned}$$

- (3) $2 \bullet \square = (8 \bullet 18) \blacktriangle 6$ において、

$$8 \bullet 18 \text{ は } 8 = 2 \times 2 \times 2 \text{ を } 18 \text{ 回かけた数なので、} 2 \text{ を } 3 \times 18 = 54 \text{ 回かけた}$$

数でもある。この数は $54 \div 6 = 9$ より、(2 を 9 かけた数) を 6 回かけた数なので $(8 \bullet 18) \blacktriangle 6$ は 2 を 9 回かけた数を表す。

よって、 $2 \bullet \square$ は 2 を 9 かけた数なので、 $\square = \underline{9}$ です。