

4.2.1 $\mathcal{B}(S) = \{\emptyset, \{p\}, \{q\}, \{r\}, \{p, q\}, \{q, r\}, \{r, p\}, S\}$

(i) 位数が1の集合が1に1つだけある位相.

これは位数が1の集合 $\in \{p\}$ と $\{r, p\}$ だけ. 位相 $\mathcal{C}(7)$.

$\{\emptyset, \{p\}, S\}, \{\emptyset, \{p\}, \{q, r\}, S\}, \{\emptyset, \{p\}, \{p, q\}, S\}$

$\{\emptyset, \{p\}, \{r, p\}, S\}, \{\emptyset, \{p\}, \{p, q\}, \{p, r\}, S\}$ が挙げられる.

対称性 \mathcal{A}

$$3 \times 5 = 15 \text{ (個)}$$

(ii) 位数が1の集合が2つのみとある位相.

これは $\{p, q\} \in \{p\}, \{q\}$ と $\{q, r\}$ だけ. 位相 $\mathcal{C}(7)$.

$\{\emptyset, \{p\}, \{q\}, \{p, q\}, S\}, \{\emptyset, \{p\}, \{q\}, \{p, q\}, \{q, r\}, S\}$

$\{\emptyset, \{p\}, \{q\}, \{p, q\}, \{p, r\}, S\}$ が挙げられる.

対称性 \mathcal{A}

$$3C_2 \times 3 = 9 \text{ (個)}$$

(iii) 位数1の集合が3つある位相 離散位相のみ

(iv) 位数1の集合が1つある位相

密着位相, $\{\emptyset, \{p, q\}, S\}, \{\emptyset, \{q, r\}, S\}, \{\emptyset, \{r, p\}, S\}$ の4つ.

(i) \wedge (iv) \mathcal{A} 求める位相は 29 個とわかる.