10)

⊙	$\bar{0}$	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{3}$	$\bar{4}$	$\bar{5}$	$\bar{6}$	$\bar{7}$	$\bar{8}$	$\bar{9}$	$\bar{10}$	$\bar{11}$	$\bar{12}$	$\bar{13}$	$\bar{14}$	$\bar{15}$	$\bar{16}$	$\bar{17}$	$\bar{18}$	$\bar{19}$	$\bar{20}$	$\bar{21}$	$\bar{22}$	$\bar{23}$
$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$
$\bar{1}$	$\bar{0}$	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{3}$	$\bar{4}$	$\bar{5}$	$\bar{6}$	$\bar{7}$	$\bar{8}$	$\bar{9}$	$\bar{10}$	$\bar{11}$	$\bar{12}$	$\bar{13}$	$\bar{14}$	$\bar{15}$	$\bar{16}$	$\bar{17}$	$\bar{18}$	$\bar{19}$	$\bar{20}$	$\bar{21}$	$\bar{22}$	$\bar{23}$
$\bar{2}$	$\bar{0}$	$\bar{2}$	$\bar{4}$	$\bar{6}$	$\bar{8}$	$\bar{10}$	$\bar{12}$	$\bar{14}$	$\bar{16}$	$\bar{18}$	$\bar{20}$	$\bar{22}$	$\bar{0}$	$\bar{2}$	$\bar{4}$	$\bar{6}$	$\bar{8}$	$\bar{10}$	$\bar{12}$	$\bar{14}$	$\bar{16}$	$\bar{18}$	$\bar{20}$	$\bar{22}$
$\bar{3}$	$\bar{0}$	$\bar{3}$	$\bar{6}$	$\bar{9}$	$\bar{12}$	$\bar{15}$	$\bar{18}$	$\bar{21}$	$\bar{0}$	$\bar{3}$	$\bar{6}$	$\bar{9}$	$\bar{12}$	$\bar{15}$	$\bar{18}$	$\bar{21}$	$\bar{0}$	$\bar{3}$	$\bar{6}$	$\bar{9}$	$\bar{12}$	$\bar{15}$	$\bar{18}$	$\bar{21}$
$\bar{4}$	$\bar{0}$	$\bar{4}$	$\bar{8}$	$\bar{12}$	$\bar{16}$	$\bar{20}$	$\bar{0}$	$\bar{4}$	$\bar{8}$	$\bar{12}$	$\bar{16}$	$\bar{20}$	$\bar{0}$	$\bar{4}$	$\bar{8}$	$\bar{12}$	$\bar{16}$	$\bar{20}$	$\bar{0}$	$\bar{4}$	$\bar{8}$	$\bar{12}$	$\bar{16}$	$\bar{20}$
$\bar{5}$	$\bar{0}$	$\bar{5}$	$\bar{10}$	$\bar{15}$	$\bar{20}$	$\bar{1}$	$\bar{6}$	$\bar{11}$	$\bar{16}$	$\bar{21}$	$\bar{2}$	$\bar{7}$	$\bar{12}$	$\bar{17}$	$\bar{22}$	$\bar{3}$	$\bar{8}$	$\bar{13}$	$\bar{18}$	$\bar{23}$	$\bar{4}$	$\bar{9}$	$\bar{14}$	$\bar{19}$
$\bar{6}$	$\bar{0}$	$\bar{6}$	$\bar{12}$	$\bar{18}$	$\bar{0}$	$\bar{6}$	$\bar{12}$	$\bar{18}$	$\bar{0}$	$\bar{6}$	$\bar{12}$	$\bar{18}$	$\bar{0}$	$\bar{6}$	$\bar{12}$	$\bar{18}$	$\bar{0}$	$\bar{6}$	$\bar{12}$	$\bar{18}$	$\bar{0}$	$\bar{6}$	$\bar{12}$	$\bar{18}$
$\bar{7}$	$\bar{0}$	$\bar{7}$	$\bar{14}$	$\bar{21}$	$\bar{4}$	$\bar{11}$	$\bar{18}$	$\bar{1}$	$\bar{8}$	$\bar{15}$	$\bar{22}$	$\bar{5}$	$\bar{12}$	$\bar{19}$	$\bar{2}$	$\bar{9}$	$\bar{16}$	$\bar{23}$	$\bar{6}$	$\bar{13}$	$\bar{20}$	$\bar{3}$	$\bar{10}$	$\bar{17}$
$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{8}$	$\bar{16}$
$\bar{9}$	$\bar{0}$	$\bar{9}$	$\bar{18}$	$\bar{3}$	$\bar{12}$	$\bar{21}$	$\bar{6}$	$\bar{15}$	$\bar{0}$	$\bar{9}$	$\bar{18}$	$\bar{3}$	$\bar{12}$	$\bar{21}$	$\bar{6}$	$\bar{15}$	$\bar{0}$	$\bar{9}$	$\bar{18}$	$\bar{3}$	$\bar{12}$	$\bar{21}$	$\bar{6}$	$\bar{15}$
$\bar{10}$	$\bar{0}$	$\bar{10}$	$\bar{20}$	$\bar{6}$	$\bar{16}$	$\bar{2}$	$\bar{12}$	$\bar{22}$	$\bar{8}$	$\bar{18}$	$\bar{4}$	$\bar{14}$	$\bar{0}$	$\bar{10}$	$\bar{20}$	$\bar{6}$	$\bar{16}$	$\bar{2}$	$\bar{12}$	$\bar{22}$	$\bar{8}$	$\bar{18}$	$\bar{4}$	$\bar{14}$
$\bar{11}$	$\bar{0}$	$\bar{11}$	$\bar{22}$	$\bar{9}$	$\bar{20}$	$\bar{7}$	$\bar{18}$	$\bar{5}$	$\bar{16}$	$\bar{3}$	$\bar{14}$	$\bar{1}$	$\bar{12}$	$\bar{23}$	$\bar{10}$	$\bar{21}$	$\bar{8}$	$\bar{19}$	$\bar{6}$	$\bar{17}$	$\bar{4}$	$\bar{15}$	$\bar{2}$	$\bar{13}$
$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$	$\bar{0}$	$\bar{12}$
$\bar{13}$	$\bar{0}$	$\bar{13}$	$\bar{2}$	$\bar{15}$	$\bar{4}$	$\bar{17}$	$\bar{6}$	$\bar{19}$	$\bar{8}$	$\bar{21}$	$\bar{10}$	$\bar{23}$	$\bar{12}$	$\bar{1}$	$\bar{14}$	$\bar{3}$	$\bar{16}$	$\bar{5}$	$\bar{18}$	$\bar{7}$	$\bar{20}$	$\bar{9}$	$\bar{22}$	$\bar{11}$
$\bar{14}$	$\bar{0}$	$\bar{14}$	$\bar{4}$	$\bar{18}$	$\bar{8}$	$\bar{22}$	$\bar{12}$	$\bar{2}$	$\bar{16}$	$\bar{6}$	$\bar{20}$	$\bar{10}$	$\bar{0}$	$\bar{14}$	$\bar{4}$	$\bar{18}$	$\bar{8}$	$\bar{22}$	$\bar{12}$	$\bar{2}$	$\bar{16}$	$\bar{6}$	$\bar{20}$	$\bar{10}$
$\bar{15}$	$\bar{0}$	$\bar{15}$	$\bar{6}$	$\bar{21}$	$\bar{12}$	$\bar{3}$	$\bar{18}$	$\bar{9}$	$\bar{0}$	$\bar{15}$	$\bar{6}$	$\bar{21}$	$\bar{12}$	$\bar{3}$	$\bar{18}$	$\bar{9}$	$\bar{0}$	$\bar{15}$	$\bar{6}$	$\bar{21}$	$\bar{12}$	$\bar{3}$	$\bar{18}$	$\bar{9}$
$\bar{16}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$	$\bar{0}$	$\bar{16}$	$\bar{8}$
$\bar{17}$	$\bar{0}$	$\bar{17}$	$\bar{10}$	$\bar{3}$	$\bar{20}$	$\bar{13}$	$\bar{6}$	$\bar{23}$	$\bar{16}$	$\bar{9}$	$\bar{2}$	$\bar{19}$	$\bar{12}$	$\bar{5}$	$\bar{22}$	$\bar{15}$	$\bar{8}$	$\bar{1}$	$\bar{18}$	$\bar{11}$	$\bar{4}$	$\bar{21}$	$\bar{14}$	$\bar{7}$
$\bar{18}$	$\bar{0}$	$\bar{18}$	$\bar{12}$	$\bar{6}$	$\bar{0}$	$\bar{18}$	$\bar{12}$	$\bar{6}$	$\bar{0}$	$\bar{18}$	$\bar{12}$	$\bar{6}$	$\bar{0}$	$\bar{18}$	$\bar{12}$	$\bar{6}$	$\bar{0}$	$\bar{18}$	$\bar{12}$	$\bar{6}$	$\bar{0}$	$\bar{18}$	$\bar{12}$	$\bar{6}$
$\bar{19}$	$\bar{0}$	$\bar{19}$	$\bar{14}$	$\bar{9}$	$\bar{4}$	$\bar{23}$	$\bar{18}$	$\bar{13}$	$\bar{8}$	$\bar{3}$	$\bar{22}$	$\bar{17}$	$\bar{12}$	$\bar{7}$	$\bar{2}$	$\bar{21}$	$\bar{16}$	$\bar{11}$	$\bar{6}$	$\bar{1}$	$\bar{20}$	$\bar{15}$	$\bar{10}$	$\bar{5}$
$\bar{20}$	$\bar{0}$	$\bar{20}$	$\bar{16}$	$\bar{12}$	$\bar{8}$	$\bar{4}$	$\bar{0}$	$\bar{20}$	$\bar{16}$	$\bar{12}$	$\bar{8}$	$\bar{4}$	$\bar{0}$	$\bar{20}$	$\bar{16}$	$\bar{12}$	$\bar{8}$	$\bar{4}$	$\bar{0}$	$\bar{20}$	$\bar{16}$	$\bar{12}$	$\bar{8}$	$\bar{4}$
$\bar{21}$	$\bar{0}$	$\bar{21}$	$\bar{18}$	$\bar{15}$	$\bar{12}$	$\bar{9}$	$\bar{6}$	$\bar{3}$	$\bar{0}$	$\bar{21}$	$\bar{18}$	$\bar{15}$	$\bar{12}$	$\bar{9}$	$\bar{6}$	$\bar{3}$	$\bar{0}$	$\bar{21}$	$\bar{18}$	$\bar{15}$	$\bar{12}$	$\bar{9}$	$\bar{6}$	$\bar{3}$
$\bar{22}$	$\bar{0}$	$\bar{22}$	$\bar{20}$	$\bar{18}$	$\bar{16}$	$\bar{14}$	$\bar{12}$	$\bar{10}$	$\bar{8}$	$\bar{6}$	$\bar{4}$	$\bar{2}$	$\bar{0}$	$\bar{22}$	$\bar{20}$	$\bar{18}$	$\bar{16}$	$\bar{14}$	$\bar{12}$	$\bar{10}$	$\bar{8}$	$\bar{6}$	$\bar{4}$	$\bar{2}$
$\bar{23}$	$\bar{0}$	$\bar{23}$	$\bar{22}$	$\bar{21}$	$\bar{20}$	$\bar{19}$	$\bar{18}$	$\bar{17}$	$\bar{16}$	$\bar{15}$	$\bar{14}$	$\bar{13}$	$\bar{12}$	$\bar{11}$	$\bar{10}$	$\bar{9}$	$\bar{8}$	$\bar{7}$	$\bar{6}$	$\bar{5}$	$\bar{4}$	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$

portanto,

$a = 1$, ou,

$a = 5$, ou

$a = 7$, ou,

$a = 11$, ou,

$a = 13$, ou,

$a = 19$, ou,

$a = 23$.

ou seja, $\mathcal{U}(\mathbb{Z}_{24}) =$ $\{\bar{1}, \bar{5}, \bar{7}, \bar{11}, \bar{13}, \bar{19}, \bar{23}\}$, sendo os inversos desses elementos os próprios elementos respectivamente.

; portanto, 1 é o inverso de 1, 5 de 5, e assim sucessivamente.

...../...../.....

Matemática Discreta II — João Pedro Pires Bertonce

Tarefa V — RA 112630

9) $\bar{x} \oplus (\bar{7} \odot \bar{11}) = (\bar{2} \odot \bar{x}) \oplus (\bar{2} \odot \bar{9})$

$\bar{x} \oplus \bar{5} = (\bar{2} \odot \bar{x}) \oplus \bar{6}$

$\bar{x} \oplus \bar{5} = \overline{2x} \oplus \bar{6}$

$\bar{5} \oplus -\bar{6} = \overline{2x} \oplus -\bar{x}$

$\overline{11} = \bar{x}$

Portanto, o valor de x para $x \in \mathbb{Z}$ tal que $0 \leq x \leq 11$ e a igualdade $\bar{x} \oplus (\bar{7} \odot \bar{11}) = \bar{2} \odot (\bar{x} \oplus \bar{9})$ é verdadeira em $\mathbb{Z}_{12}$ é

$$\underline{x = 11}$$