

2)

```
PROGRAMA
A={lista de elementos};
R={relación de equivalencia en A};
a= elemento del conjunto A;
variable={};
Do[
  If[Intersection[{{A[[CONTADORi]],a}},R]!={},
    AppendTo[variable,A[[CONTADORi]]];
  ];
  {CONTADORi,1,Length[A]};
variable
```

las entradas:

$A = \{ \underline{1}, \underline{2}, \underline{3} \};$
 $R = \{ \{ \underline{1}, \underline{1} \}, \{ \underline{2}, \underline{2} \}, \{ \underline{3}, \underline{3} \}, \{ \underline{1}, \underline{3} \}, \{ \underline{3}, \underline{1} \} \};$
 $a = \underline{3};$

En la línea 4ª se declara variable={} y al final es la salida del programa.

En la 5ª línea se inicia un bucle DO con contador: $CONTADORi = 1, \dots, \overset{\text{card } A}{3}$

Hay un If: $\{ \underline{A[[CONTADORi]]}, a \} \cap R \neq \{ \}$

$CONTADOR1=1 \quad \{ \underline{A[[1]]}, a \} = \{ \underline{1}, \underline{3} \} \cap R \neq \{ \} \Rightarrow \text{variable} = \{ 1 \}$
 $CONTADOR2=2 \quad \{ \underline{A[[2]]}, a \} = \{ \underline{2}, \underline{3} \} \cap R = \{ \} \Rightarrow \text{no hace nada}$
 $CONTADOR3=3 \quad \{ \underline{A[[3]]}, a \} = \{ \underline{3}, \underline{3} \} \cap R \neq \{ \} \Rightarrow \text{variable} = \{ 1, 3 \}$

la salida variable = { 1, 3 }

$\{ \overset{\text{"}a_i\text{"}}{A[[i]]}, a \} \cap R \neq \{ \} \Rightarrow \text{variable} = \{ \dots, a_i \}$
 $\{ \underline{a_i}, a \} \in R \iff \underline{a_i R a}$
 $\left. \begin{array}{l} \text{variable} = \{ a_i \in A / a_i R a \} = \bar{a} \\ \text{la clase de equivalencia de } a \end{array} \right\}$

b)

PROGRAMA
A={lista de elementos};
R={relación de equivalencia en A};
a= elemento del conjunto A;
variable={};
Do[
If[Intersection[{{A[[CONTADORi]],a}},R]!={},
AppendTo[variable,A[[CONTADORi]]];
];
,{CONTADORi,1,Length[A]}];
variable

$A = \{1, 2, 3\}$; $R = \{\{1, 1\}, \{2, 2\}, \{3, 3\}, \{1, 3\}, \{3, 1\}\}$; $a = 3$;

- $\{A[[i]], a \mid \exists R \neq \emptyset\} \Rightarrow \text{variable} = \{ \dots, A[[i]] \}$
 → Tantas comparaciones como $A[[i]]$, la long. del bucle, $\text{length}[A] = \text{card}(A) = \underline{n}$
- $\{ \text{CONTADOR} i, 1, \text{length}[A] \}$
 → $\text{CONTADOR} i \neq \text{length}[A] \rightarrow \underline{n}$
 N° de comparaciones: $2n+1$
- Salida del bucle: 1
 $2n+1 \leq 2n+n = \underline{3n}$ y $O(n)$ donde $n = \text{card}(A)$