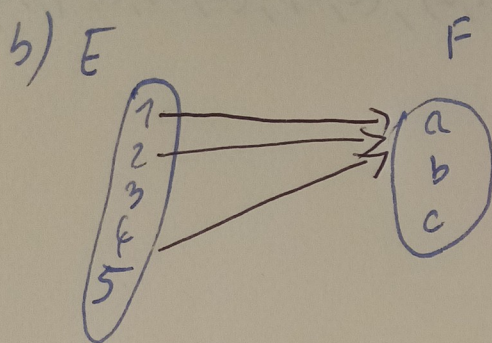


$$R: (1, a), (2, a), (4, c)$$



$$R: (1, a), (2, a), (4, a)$$

c) Raisonnons par l'absurde :

$$\text{Soit } R \text{ injective} \Rightarrow \forall x, x' \in X, (f(x) = f(x') \Rightarrow x = x')$$

$$\Rightarrow |X| \leq |Y|$$

$$\text{Soit } R \text{ une application} \Rightarrow \forall x \in X, \exists ! y \in Y, f(x) = y$$

$$\text{Or ici, } |E| > |F|$$

Contre addition, une application de E vers F ne peut être injective.

d) - Injective : $\forall x, x' \in E, (f(x) = f(x') \Rightarrow x = x')$

$$\text{or : } m(1) = m(2) \text{ et } 1 \neq 2$$

Donc m n'est pas injective

- Surjective : $\forall y \in F, \exists x \in E, m(x) = y$

$$\text{or : } a = m(1) \quad b = m(3), \quad c = m(4) \text{ et } d = m(5)$$

Donc m est surjective

- m n'est pas injective \Rightarrow m n'est pas bijective

$$- m(A) = \{a, b\}$$

$$- m^{-1}(B) = \{1, 2\}$$