

Lista 03 - Gupis

24 - Seja $A = \{\emptyset\}$. Logo, temos uma relação $R = \{(\emptyset, \emptyset)\}$

Para ser uma relação de ordem parcial e também de equivalência, temos que ela deve ser: Reflexiva, Simétrica, antissimétrica e transitiva.

Fazendo pela prova por contradição:

- Para uma relação não ser reflexiva, ela não deve conter elementos do tipo (a, a) , para todo a em A ($\forall a \in A: aRa$). Como A não tem elementos, esse problema não ocorre. Logo, R é reflexiva.

- Para termos uma relação não simétrica, é necessário que (a, b) esteja em R , mas que (b, a) não esteja. Não existe em R um par (a, b) tal que (b, a) não esteja. Logo, a relação é simétrica.

- Para uma relação não ser antissimétrica, é necessário que exista um par (a, b) e (b, a) , cujo $a \neq b$. Como isso não acontece, podemos concluir que a relação é antissimétrica.

- Temos que para uma relação não ser transitiva, deve acontecer de os pares (a, b) e (b, c) estarem em R , mas (a, c) não estar. Como isso não ocorre em R , temos que é uma relação transitiva.