

Ejercicio Teoría de Conjuntos

Miguel Angel Gomez Barrera

Fundación Universitaria Konrad Lorenz

2020

Ejercicio

Muestre que para cualquier conjunto X , $\bigcap \mathcal{P}(X) = \emptyset$.

Prueba.

La demostración es de manera directa, primero demostraremos que

Propiedad

Para todo conjunto A , $A \cap \emptyset = \emptyset$.

Demostración de la propiedad.

Propiedad

Para todo conjunto A , $A \cap \emptyset = \emptyset$.

Demostración.

Consideremos $x \in A \cap \emptyset$, por definición no pertenece al vacío y en general para todo $x \in A$ esto se cumple, luego $A \cap \emptyset = \emptyset$, aún si consideramos que $A = \emptyset$ por definición del conjunto vacío la intersección tampoco tendrá elementos. □

Un resultado adicional

Ejercicio

$$\{\emptyset\} \subseteq A.$$

Demostración.

$\{\emptyset\} \subseteq A$. Suponga que no es así, que en \emptyset hay algún $x \notin A$, ello es un contradicción dado que el vacío no tiene elementos, por lo tanto la proposición es verdadera. \square

Prueba cont.

Muestre que para cualquier conjunto X , $\bigcap \mathcal{P}(X) = \emptyset$.

Demostración.

Para todo conjunto X , $\emptyset \in \mathcal{P}(X)$, por las demostraciones anteriores vemos que $\bigcap \mathcal{P}(X) = \emptyset$.

