



Liceo Javiera Carrera
Dpto. Matemática

GUÍA 01 TRABAJO EN CASA

Nombre: _____

3° _____

18/03/2020

Observación: GUÍA A REALIZAR Y SER REVISADA EN EL MOMENTO DE INGRESAR A CLASES. **LLEVA NOTA DE PROCESO.**

RELACIÓN INVERSA

Sea $R: A \rightarrow B$ una relación dada. Se define $R^{-1}: B \rightarrow A$ como: $R^{-1} = \{(x, y) \in B \times A : (y, x) \in R\}$

Nótese que $\text{Dom } R^{-1} = \text{Rec } R$ y $\text{Rec } R^{-1} = \text{Dom } R$

También que si: $(x, y) \in (R^{-1})^{-1} \Leftrightarrow (y, x) \in R^{-1} \Leftrightarrow (x, y) \in R$ por tanto
 $(R^{-1})^{-1} = R$

Ejemplo 8

Sea $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5)\}$ entonces de inmediato la relación inversa es:

$$R^{-1} = \{(2, 1), (3, 2), (4, 3), (5, 4)\}.$$

Ejercicios

1.- Sea R una relación definida en los naturales, $R = \{(x, y) : 2x + 3y = 13; x, y \in \mathbb{N}\}$

- Escribir R como un conjunto de pares ordenados.
- Hallar el dominio y recorrido de R .
- Determine R^{-1}

2.- Sea $R: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ una relación definida por: $R = \{(n, m) / n + 3m = 12; n, m \in \mathbb{N}\}$

- Expresar R como un conjunto de pares ordenados
- Hallar $\text{Dom } R$ y el $\text{Rec } R$
- Determine R^{-1}

3. Considera las relaciones siguientes para determinar si son o no función, justificando cada respuesta.

a) $\{(1,2), (2,3), (3,1), (4,3)\}$ siendo $A = \{1, 2, 3, 4\}$

b) $\{(1,2), (1,3), (2,3), (3,4), (4,4)\}$ con $A = \{1, 2, 3, 4\}$

c) $\{(1,4), (2,4), (3,4), (4,4)\}$ con $A = \{1, 2, 3, 4\}$

d) $\{(0,1), (2,1), (3,1), (1,1)\}$ con $A = \{0, 1, 2, 3\}$

e) $\{(x,y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} / y = x + 2\}$

f) $\{(x,y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} / x^2 + y^2 = 4\}$

g) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = x^2 - 1\}$

h) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = 1/x\}$

i) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = 1/(x^2 - 1)\}$

j) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y^2 = x\}$