

# UEA 1118049: MATEMATICAS DISCRETAS

## UAM Azcapotzalco

### Relaciones

Carlos Barrón Romero

Departamento de Ciencias Básicas  
División Ciencias Básicas e Ingeniería  
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

-----  
Oficina: H 3er. piso, Coordinaciones de CBI, Oficina: 18  
Tel. 5318 9000 ext. 2011, 112

Contacto: [cbarron@correo.azc.uam.mx](mailto:cbarron@correo.azc.uam.mx),  
Página: <http://ce.azc.uam.mx/profesores/cbrrn/>

Carlos Barron Romero

# Recapitulación

- Regla del producto
- Regla de la suma
- Formulas de permutación y combinaciones
- Identidad de Pascal y Vandermonde
- Permutaciones con repetición
- Permutación Circular
- Principio de la Pichonera
- Ejemplos de probabilidad y casos de cartas
- Capítulo 6, Veerarajan

# Temas para la siguiente clase

- Funciones

# Relaciones

- Producto Cartesiano,  $A \times B$
- Relaciones como subconjuntos de un producto cartesiano de conjuntos. Pares ordenados  $(a,b) \in R$
- Notación operacional de relaciones.  $aRb$
- Relaciones notables o básicas: reflexiva, simétrica, transitiva y asimétrica.

# Relaciones

- Relación de Equivalencia (reflexiva, simétrica, transitiva ) y Particiones o clases de conjuntos o Espacio cociente  $\Omega/R$
- Ejemplos: graficas de  $\mathbb{R}$ .
- Ejemplo clásico por medio de la operación módulo la separación de los números naturales en los conjuntos o clases de pares e impares  $[0] \cup [1]$ , bajo el  $\%2$  (modulo 2).

# Cierre de Clase

1. Se presentaron ejemplos diversos para identificar las propiedades y características de las relaciones.

# Conclusiones y reflexiones

Este es un espacio para meditar que se entendió y reflexionar en consecuencias, usos, mejoras, relaciones con otros temas, ...

Contacto: Carlos Barrón R  
cbarron@correo.azc.uam.mx