1) Siendo A= {a, b, c}   y   B= {m, p}
   Halla:
   a) A x B
   b) B^2
   c) B x A
2) La relación R definida en los $\mathbb{Z}$, $xRy \Leftrightarrow x$ "es el opuesto del quíntuple de" y
   ¿Cuáles de los siguientes pares (x, y) Є R?
   (15,3) (10,2) (-20,4) (0,0) (-1, $\frac{1}{5}$) (-100,20) (1,-5) (-5,1) (1000, -200)

3) Dadas las relaciones en lenguaje coloquial, escribe 2 pares ordenados que pertenezcan a cada una de ellas:

a) R1: "es la tercera parte de "(definida en $\mathbb{Z}$)

b) R2: "es capital de "(ciudades- países)

c) R3: "es sinónimo de "(palabras)

d) R4:" es el cubo de "(definida en $\mathbb{Z}$)

4) Dado M= {x Є $\mathbb{N}$ $\wedge x \leq 5$} y la relación R $\subseteq$ M^2 tal que R= {(x, y) / x+y≤ 4}
   a) Halla R por extensión
   b) Halla dominio y conjunto imagen

5) Sea A = {a, b, c, d} y la relación R $\subseteq$ A^2 tal que M $_{A=}\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ matriz de adyacencia de R

a) Escribe por extensión la relación R.
b) Dibuja el dígrafo correspondiente.
c) Indica las propiedades que verifica R. Justifica.

6) Dados los conjuntos A = {1, 2, 3, 4} y B = {2, 3, 5, 6} y las relaciones:

R1: B → B / R1 = {(2; 3), (3; 2), (6,6)}
R2: B → A / R2 = {(6, 3), (2, 1)}
R3: A → A / R3 = {(3, 3), (2, 2), (1, 1), (4, 4)}
R4: A → B / R1 = {(2; 3), (3; 2), (1; 2) (4, 6)}

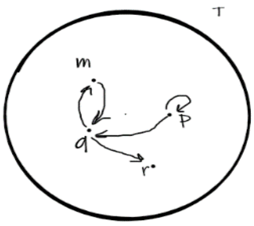
a) Determine el dominio e imagen de cada relación.
b) Cuando sea posible graficar el dígrafo y determine la matriz de adyacencia.
c) Analiza si R_4 y R_2 cumplen la condición de ser funciones, justifica.

7) Escribe una relación R binaria homogénea por extensión definida en P= {p, r, t, q} que cumpla las propiedades reflexiva, simétrica y transitiva.
8) Analice las propiedades de la relación R en cada uno de los siguientes casos:

a) a R b ⇔ b = a^2 en el conjunto **Z** de los números enteros.

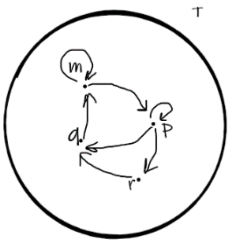
b) a R b ⇔ a + b = 0 en el conjunto **Z** de los números enteros.
c) a R b ⇔ a - b = 3 en el conjunto **Z** de los números enteros
d) a R b ⇔ b^3+a=0 en el conjunto **Z** de los números enteros

9) Dado el dígrafo, escribe R por extensión, analiza cuáles de las propiedades vistas verifica



10) Calcula cuántos caminos de longitud 2 hay en la relación R del punto 9)

11) Escribe R como matriz de adyacencia. Escribe todos los caminos de longitud 2



12) Responde Verdadero o Falso

a) Las relaciones binarias homogéneas siempre son funciones
b) Si el #(R)=1 en una Relación binaria homogénea, entonces esa relación cumple la propiedad antisimétrica.
c) Si el #(R)=1 en una Relación binaria homogénea, entonces esa relación cumple la reflexiva
d) El #(R) coincide con el número de caminos de longitud de la relación.
e) El producto cartesiano de AxA cumple la propiedad transitiva
f) La relación R en los números enteros $x \leq y$ cumple la propiedad transitiva