Quiz 4 Homework

$$R = \{ (a,b) \in \{-1,0,1,2\} \times \{-1,0,1,2\} : a^2 = b^2 \}$$

① เขียนแสดงภาพระบุทิศทาง D_R ของ R
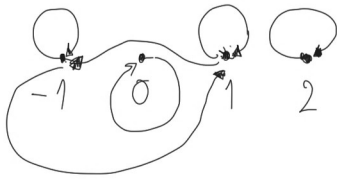
② เขียนแสดงเมทริกซ์ (0,1) ของ R

$$\begin{array}{c c} & \begin{array}{cccc} -1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \\ \begin{array}{c} -1 \\ 0 \\ 1 \\ 2 \end{array} & \left[\begin{array}{cccc} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right] \end{array}$$

③ ตรวจสอบว่า R เป็น ① Reflexive ② Symetric ③ Transive.

① $a^2 = a^2$ ดังนั้น aRa สำหรับ $a \in R$. [Reflexive]

② $a^2 = b^2 = a^2$ ดังนั้น aRb และ bRa สำหรับ $a,b \in R$ [Symetric]

③ $a^2 = b^2$ และ $b^2 = c^2$ จะได้ว่า $a^2 = c^2$ [Transive.]
ถ้า aRb และ bRc แล้ว aRc.

สรุปได้ว่า R เป็น Equivalence Relation.