3 Cuantificadores

3] (a) $(\forall x : \mathbb{Z})(0 \le x < n \rightarrow x + y = z)$

x ligado a el cuantificador $\forall$; y, n, z libre

$n=1$; $y, z = 2$ cumplen con que la expresión es verdadera

b) $(\forall x : \mathbb{Z})((\forall y : \mathbb{Z})((0 \le x < n \wedge 0 \le y < m) \rightarrow x + y = z))$

$n, m = 1$ $z = 0$ cumple

x e y son variables ligadas a $\forall$ y n, m y z son variables libres

c) $(\forall j : \mathbb{Z})(0 < j < 10 \rightarrow j < 0)$

- j es una variable ligada a $\forall$ y es la única en la expresión

d) $(\forall j : \mathbb{Z})(j \le 0 \rightarrow p(j)) \wedge P(j)$

- j es una variable que está ligada y a su vez no. Si bien está permitido sería más correcto utilizar otra variable para representar a la j "no ligada" ya que esta no guarda relación con la que sí lo está

Entonces

$(\forall j : \mathbb{Z})(j \le 0 \rightarrow p(j)) \wedge P(k)$

- suponemos que si $P(j)$ es V cuando $j \le 0$ entonces $P(x)$ es V con números menores a 0

por lo que, suponiendo lo anterior $P(k)$ es V cuando $k \le 0$