$((\exists x:\mathbb{Z})(0 \leq x < 10 \wedge \neg P(x)) \rightarrow (\forall y:\mathbb{Z})(0 \leq y < 10 \rightarrow \neg Q(x))) \wedge$

$((\forall z:\mathbb{Z})(0 \leq z < 10 \rightarrow P(z)) \rightarrow (\exists a,b:\mathbb{Z})(0 \leq a,b < 10 \wedge Q(a) \wedge$

$\boxed{9}$ $P(x:\mathbb{Z})$ y $Q(x:\mathbb{Z})$ dos predicados cualquiera. Explicar cuál es el error de traducción a fórmulas de los siguientes enunciados. Dar un ejemplo de donde sucede el problema y luego corregirlo

(a) "Todos los naturales menores a 10 cumplen P"

$(\forall i:\mathbb{Z})((0 \leq i < 10 \wedge P(i))$

- Puede suceder que tengamos un natural mayor a 10 que cumple $P(x)$ y esto, aunque no contradiga la oración, provocaría que las fórmulas no sean válidas

<u>correc</u> $(\forall i:\mathbb{Z})((0 \leq i < 10 \rightarrow P(i))$

(b) "Algún natural menor a 10 cumple P"

$(\exists i:\mathbb{Z})((0 \leq i < 10 \rightarrow P(i))$

- No nos permite tener en cuenta casos en el que solo un valor del conjunto $\{1, 2, \ldots, 10\}$ sea el que cumpla $P(x)$ ya que la implicación establece que todos los valores de el conjunto cumplirán $P(i)$

<u>CORREC</u>: $(\exists i:\mathbb{Z})((0 \leq i < 10 \wedge P(i))$

ahora vemos que de esta manera podemos admitir casos singulares cumpliendo, por lo tanto, con el enunciado.