

Carlos Gallegos

## Unidad 2 Tarea 2

$$\text{ii) } (a \star b) \oplus (b \star c) = (a \oplus b) \star (a \oplus c) = b$$

Para  $(a \star b)$  sabemos que es  $a$ , porque  $a$  se relaciona con  $a$  y  $b$ ; y a su vez se cumple que  $a \leq b$ . Entonces  $a$  es la máxima cota superior entre  $a$  y  $b$ . Para  $(b \star c)$  tenemos que  $b$  es la máxima cota inferior, porque  $b$  se relaciona con  $b$  y  $c$ ; y a su vez se cumple que  $b \leq c$ . Sustituyendo:

$$(a \star b) \oplus (b \star c) = a \oplus b = b$$

Sabemos que la igualdad nos da  $b$  porque es la mínima cota superior entre  $a$  y  $b$ .

Por otro lado, para  $(a \oplus b)$  sabemos que es igual a  $b$ . Y de forma similar, para  $(a \oplus c)$  sabemos que es igual a  $c$ , porque se cumple que  $c$  es la mínima cota superior para  $a$  y  $c$  dado que  $a \leq c$ . Sustituyendo:

$$(a \oplus b) \star (a \oplus c) = b \star c = b$$

Podemos decir que nos da  $b$ , porque entre  $b$  y  $c$ ,  $b$  es la máxima cota inferior.

Por transitividad, se prueba que  $(a \star b) \oplus (b \star c) = (a \oplus b) \star (a \oplus c) = b$ .