

commMonoid( $\cup, \emptyset$ )  
is\_Union( $P, P$ )  
-- : idempotence  
monoid( $\circ, \iota$ )  
 $\emptyset \circ (-, \emptyset)$   
 $\emptyset \circ (\emptyset, -)$   
leftDistributes( $\circ, \cup$ )  
rightDistributes( $\circ, \cup$ )  
 $\iota \cup P \circ P^* = P^*$   
 $(\iota \cup P)^* = P^*$   
 $[P \cup Q \circ R = Q] \Rightarrow P \circ R^* = Q$