

Lenguajes y Autómatas I

RESPUESTA DE LA TAREA 5

1. Simplificar las siguientes expresiones aplicando los teoremas:

a) $(\varepsilon \cup ab)^*$	$(ab)^*$
b) $a(\varepsilon \cup aa)^*a \cup \varepsilon$	$(aa)^*$
c) $(a \cup \varepsilon)a^*b$	a^*b
d) $((a^*a)b \cup b)a$	a^*ba
e) $(\varepsilon \cup aa)(\varepsilon \cup aa)^*$	$(aa)^*$
f) $(aa)^*a \cup (aa)^*$	a^*
g) $(a \cup b)^*a(a \cup b)^*$	$(b^*a)^+b^*$
h) $bb^*a \cup a \cup ab^+$	$b^*a \cup ab^*$
i) $\emptyset^* \cup a^* \cup b^* \cup (a^* \cup b^*)^+$	$(a \cup b)^*$
j) $((a^*b^*)^* \cdot (b^*a^*)^*)^*$	$(a \cup b)^*$
k) $(a^*b)^* \cup (b^*a)^*$	$(a \cup b)^*$
l) $(\varepsilon \cup a^+)bb^+(\varepsilon \cup c)^*$	$a^*bb^+c^*$
m) $y(\varepsilon \cup x^+) \cup (yy^+(\varepsilon \cup x)^*)$	y^+x^*
n) $a(\varepsilon \cup aa)^*(\varepsilon \cup aa) \cup a$	$a(aa)^*$
o) $(ba^*)^* \cup \varepsilon \cup (a \cup b)^+$	$(a \cup b)^*$
p) $(\varepsilon \cup x)(\varepsilon \cup x)^+ \cup (\varepsilon \cup x) \cup \emptyset^*$	x^*
q) $a^*b((a \cup b)a^*b)^* \cup a^*b$	$(a \cup ba \cup b^2)^*b$
r) $(b^*a)^* \cup (a \cup b)^+a$	$(b^*a)^*$
s) $(abc^*)^* \cup ab \cup ab(c \cup ab)^+$	$(abc^*)^*$
t) $(a \cup b)(\varepsilon \cup aa)^*(\varepsilon \cup aa) \cup (a \cup b)$	$(a \cup b)(aa)^*$
u) $(ba^*)^* \cup b(b \cup a)^+ \cup b$	$(ba^*)^*$
v) $(ab^*)^* \cup a(b \cup a)$	$(ab^*)^*$
w) $(a^*(b \cup a)^*)^*b(a^*b)^*$	$(a \cup b)^*b$
x) $(a \cup b)c^+ \cup (b \cup a)c$	$(a \cup b)c^+$
y) $bb^*a \cup a \cup ab^+$	$b^*a \cup ab^*$
z) $(\varepsilon \cup a)(b^*a \cup b)^*$	$(a \cup b)^*$