

Q1. Simplifiez les expressions Booléennes suivantes pour obtenir un nombre minimale de littéraux.

- a) $(xy + x(y'))$
- b) $(x + y)(x + y')$
- c) $(xyz + x'y + xy(z'))$
- d) $(A + B)(A' + B')$
- e) $(A + B + C')(A'B' + C)$

Q2. Dessinez les diagrammes de logique des circuits qui implémente les expressions originales et simplifiées de la Q1.

Q3. Obtenez les tableaux de vérités pour les fonctions suivantes et exprimez chacune en forme canonique de « Somme-de-Produit» et « Produit-de-Sommes ».

- a) $(b + cd)(c + bd)$
- b) $(cd + b'c + b(d'))(b + d)$

1	$x + 0 = x$
2	$x \cdot 1 = x$
3*	$x + x' = 1$
4*	$x \cdot x' = 0$
5	$x + x = x$
6	$x \cdot x = x$
7	$x + 1 = 1$
8	$x \cdot 0 = 0$
9	$x'' = x$
10	$x + y = y + x$
11	$xy = yx$
12	$x + (y + z) = (x + y) + z$
13	$x(yz) = (xy)z$
14	$x(y + z) = xy + xz$
15	$x + yz = (x+y)(x+z)$
16*	$(x + y)' = x' y'$
17*	$(xy)' = x' + y'$
18	$x + xy = x$
19	$x(x + y) = x$