

Esercizio 1

Si dimostri se la seguente espressione Booleana è un'eguaglianza o meno:

$$\overline{a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c} = \bar{a} \cdot \bar{b} + \bar{b} \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot \bar{c}$$

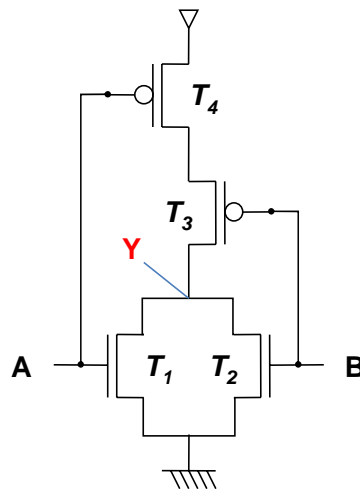
Esercizio 2

Si semplifichi la seguente funzione Booleana:

$$y = a \cdot b + \overline{a \cdot c} + a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot (a \cdot b + c)$$

Esercizio 3

Analizzare il seguente circuito a transistori, riportando il valore dell'uscita Y per ogni combinazione possibile degli ingressi A e B.



Esercizio 4

Disegnare un circuito logico che implementi la seguente funzione Booleana

$$y = a \cdot (\bar{b} + b \cdot c)$$

Calcolare quindi i valori sull'uscita y generati dai valori 111 e 110 applicati agli ingressi abc .

Esercizio 5

Si disegni il circuito logico corrispondente alla seguente funzione Booleana (senza semplificarla) e si determini il tempo di propagazione nell'ipotesi che ciascuna porta logica abbia un ritardo di 2 ns.

$$y = a \cdot (\overline{b + \bar{c}}) + \overline{(b + \bar{c})} \cdot b$$

Esercizio 6

A partire del circuito logico rappresentato in figura, si calcolino la funzione logica Y, la tabella di verità ed ritardo globale del circuito nell'ipotesi che ciascuna porta logica abbia un ritardo pari a 5 ns.

