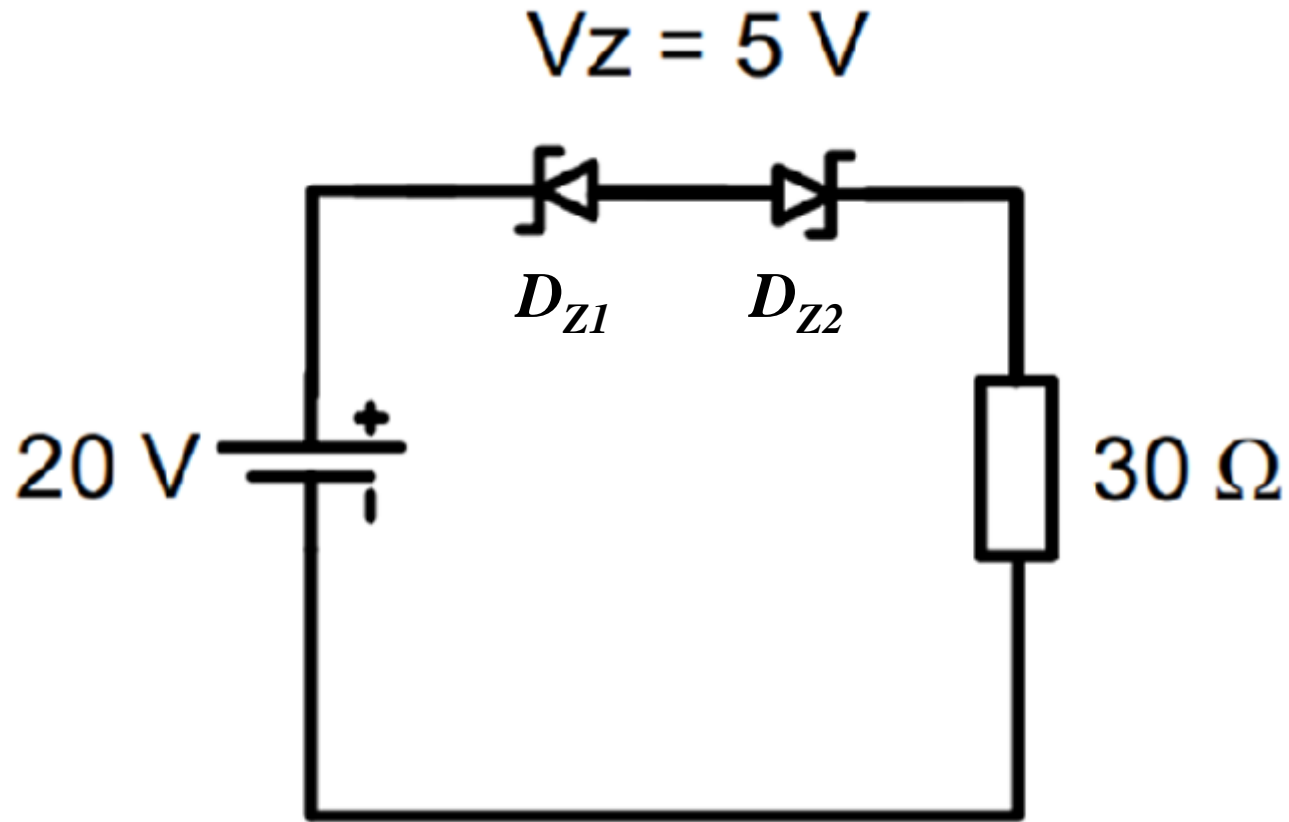


Ejercicio 1:

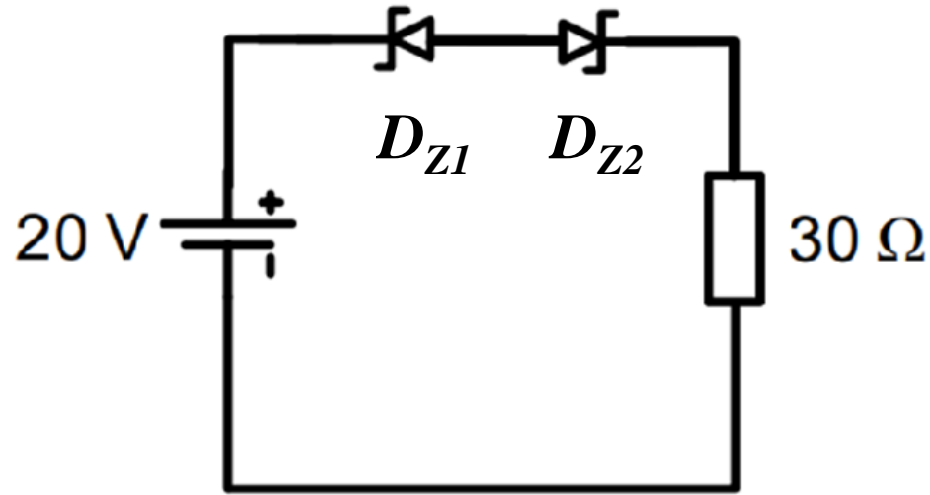
¿Cuál es la corriente por la resistencia?



Ejercicio 1:

¿Cuál es la corriente por la resistencia?

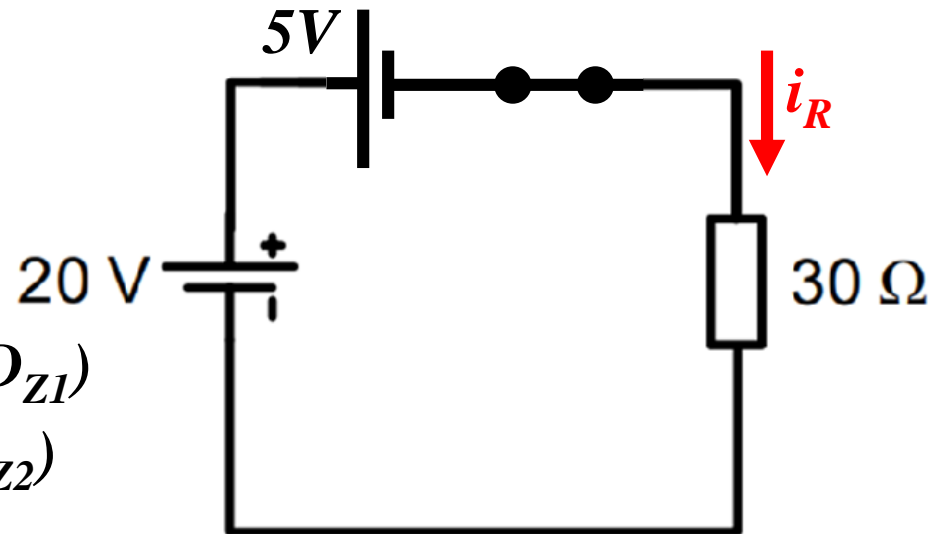
$$V_Z = 5 \text{ V}$$



D_{Z1} en zona zener ($-20\text{V} < -V_Z = -5\text{V}$)

D_{Z2} ON

Circuito equivalente:



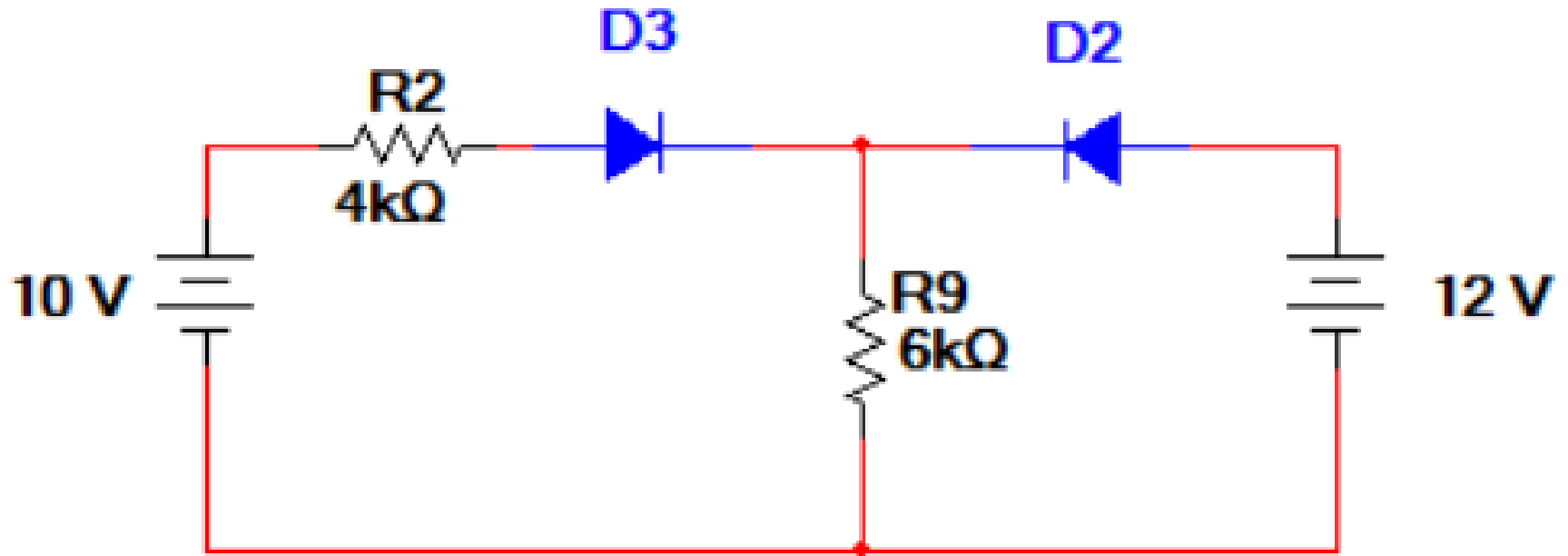
$$i_R = (20\text{V} - 5\text{V}) / 30\Omega = 0,5\text{A}$$

$$i_{DZ1} = -i_R = -0,5\text{A} < 0\text{A} \rightarrow \text{Ok (para } D_{Z1})$$

$$i_{DZ2} = i_R = 0,5\text{A} > 0\text{A} \rightarrow \text{Ok (para } D_{Z2})$$

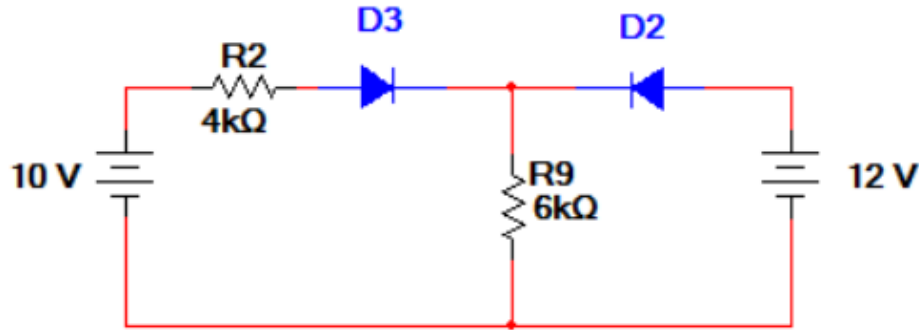
Ejercicio 2:

Determinar el estado de los diodos (ideales):

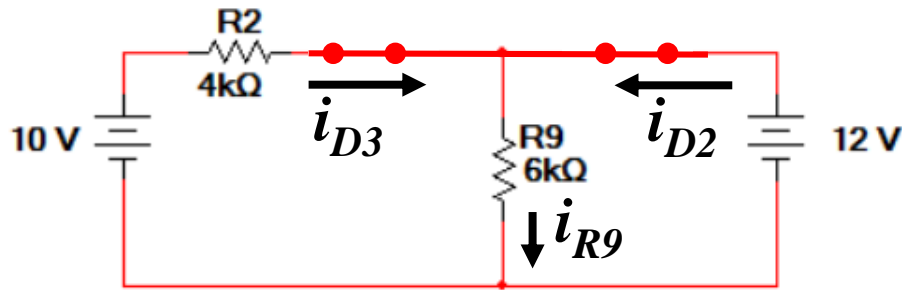


Ejercicio 2:

Determinar el estado de los diodos (ideales):



Hip. 1: D_3 ON y D_2 ON $\rightarrow v_{D3}=0V$ y $v_{D2}=0V$

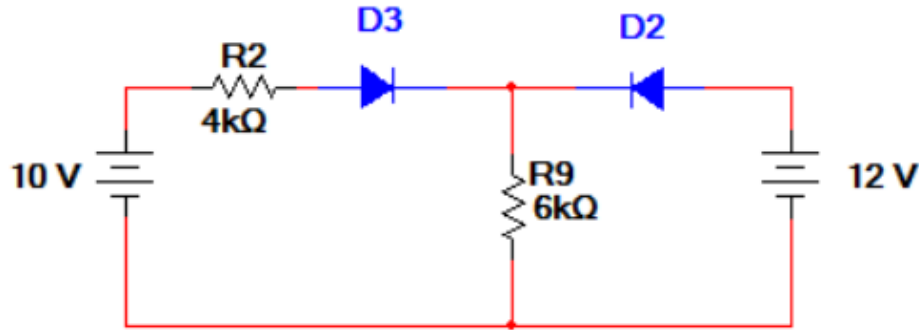


$$i_{R9} = 12V/6k\Omega = 2mA$$

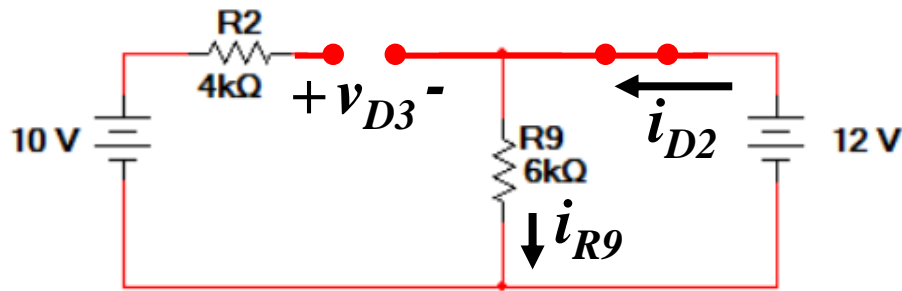
$$i_{D3} = (10V-12V)/4k\Omega < 0A \rightarrow \rightarrow \text{Imposible}$$

Ejercicio 2:

Determinar el estado de los diodos (ideales):



Hip. 2: D_3 OFF y D_2 ON $\Rightarrow i_{D3}=0A$ y $v_{D2}=0V$

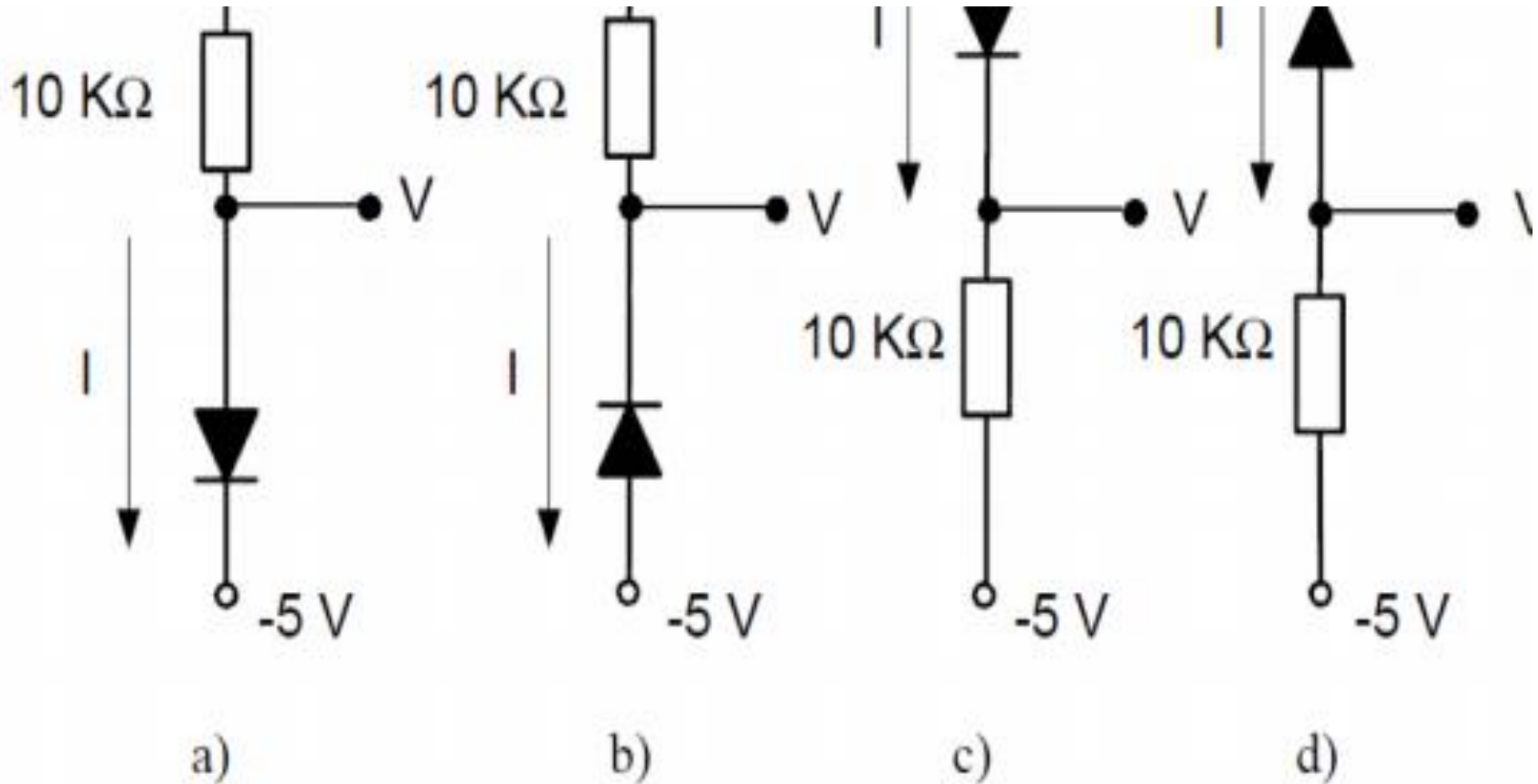


$$i_{D2} = i_{R9} = 12V/6k\Omega = 2mA > 0A \rightarrow \rightarrow OK \text{ (para } D_2)$$

$$v_{D3} = (10V - 12V) = -2V \rightarrow Ok \text{ (para } D_3)$$

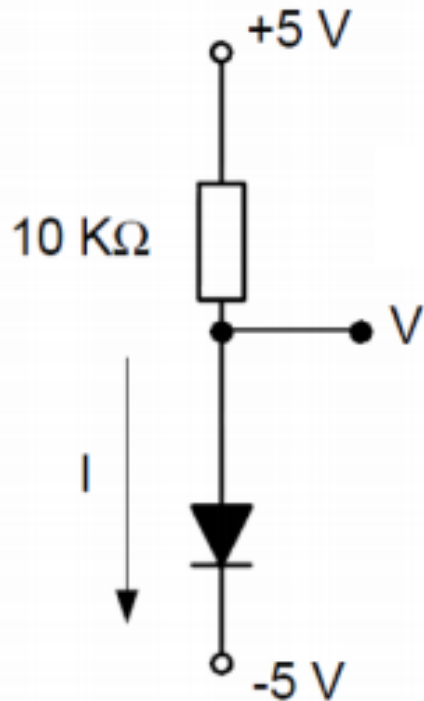
Ejercicio 3:

Determinar el valor de corriente (I) y tensión (V) en los circuitos siguientes (diodo ideal):

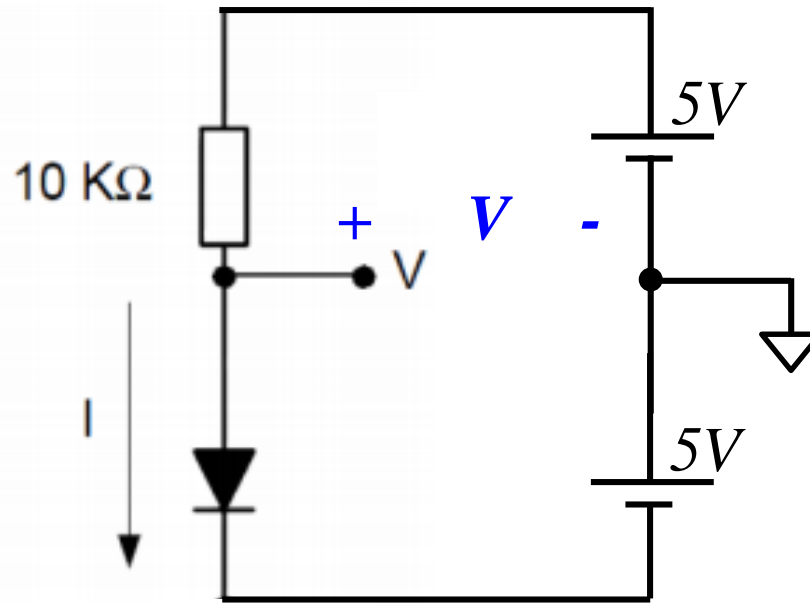


Ejercicio 3:

Determinar el valor de corriente (I) y tensión (V) en los circuitos siguientes (diodo ideal):



a)



Diodo ON: $v_D = 0\text{ V}$

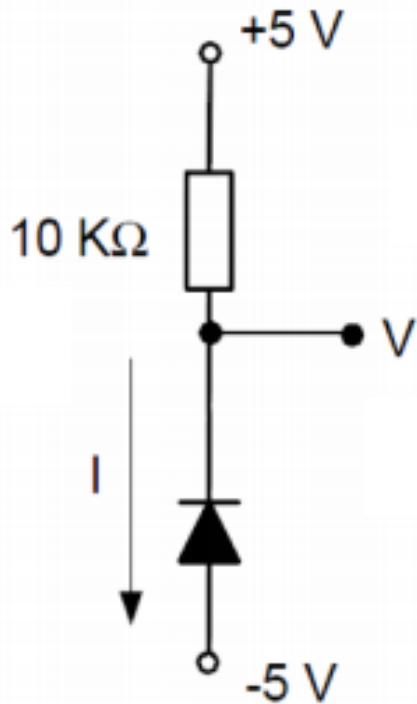
$$I = (5\text{ V} + 5\text{ V}) / 10\text{ k}\Omega = 1\text{ mA}$$

$$i_D = I = 1\text{ mA} > 0\text{ A} \rightarrow \text{OK}$$

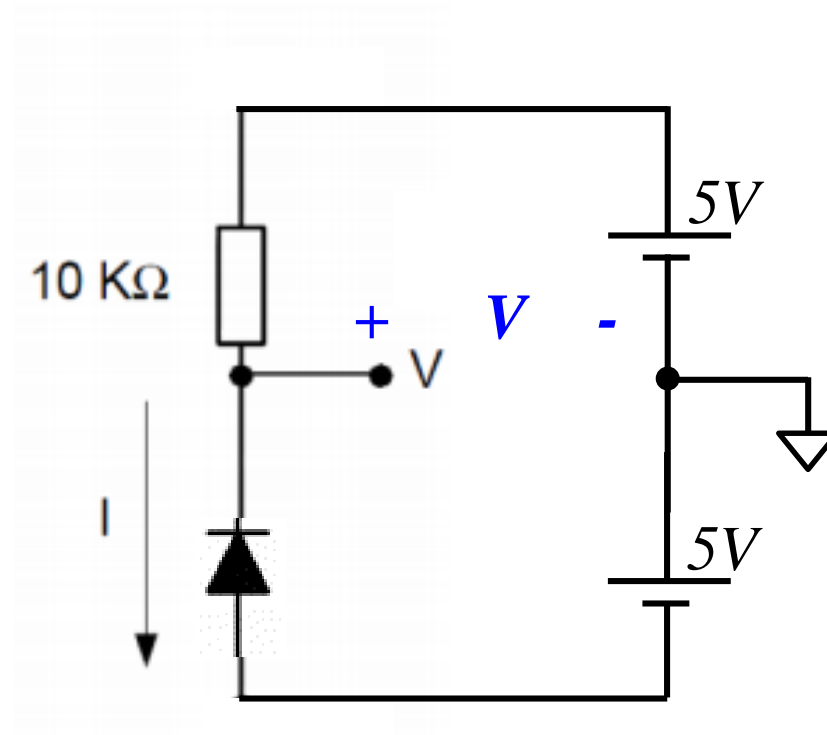
$$V = -5\text{ V}$$

Ejercicio 3:

Determinar el valor de corriente (I) y tensión (V) en los circuitos siguientes (diodo ideal):



b)



Diodo OFF: $i_D = 0\text{ A}$

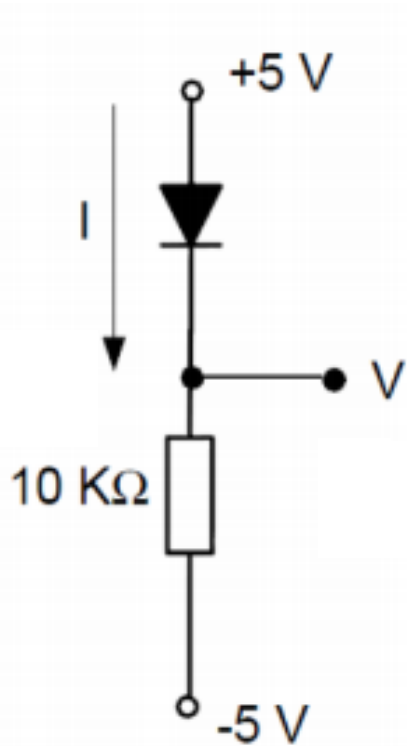
$$I = -i_D = 0\text{ A}$$

$$v_D = -5\text{ V} - 5\text{ V} = -10\text{ V} < 0\text{ V} \rightarrow \text{OK}$$

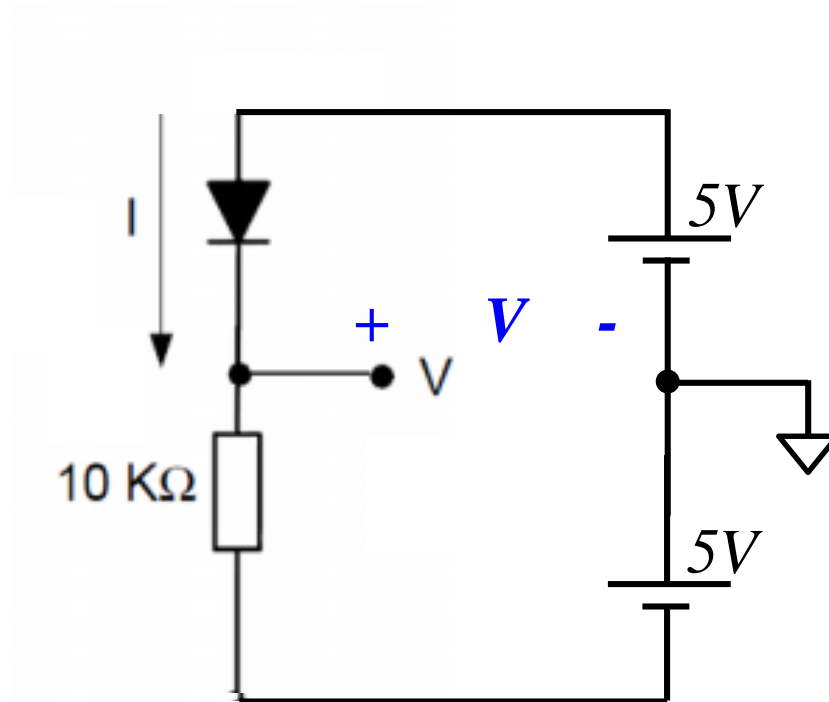
$$V = 5\text{ V}$$

Ejercicio 3:

Determinar el valor de corriente (I) y tensión (V) en los circuitos siguientes (diodo ideal):



c)



Diodo ON: $v_D = 0V$

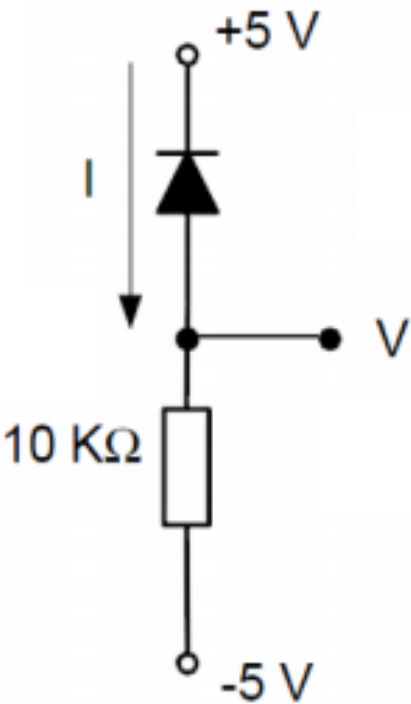
$$I = (5V + 5V) / 10k\Omega = 1mA$$

$$i_D = I = 1mA > 0A \rightarrow OK$$

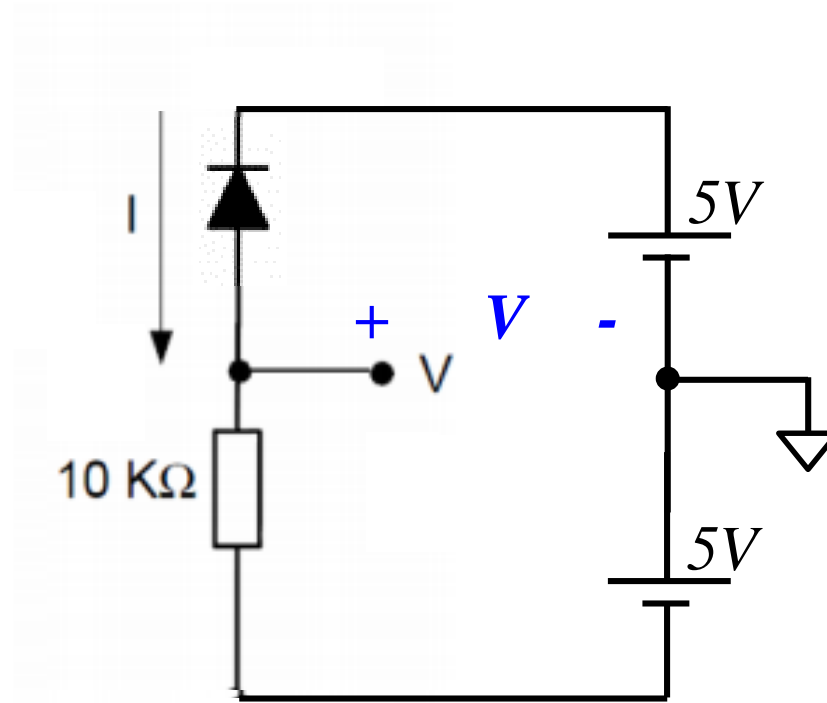
$$V = 5V$$

Ejercicio 3:

Determinar el valor de corriente (I) y tensión (V) en los circuitos siguientes (diodo ideal):



d)



Diodo OFF: $i_D = 0\text{ A}$

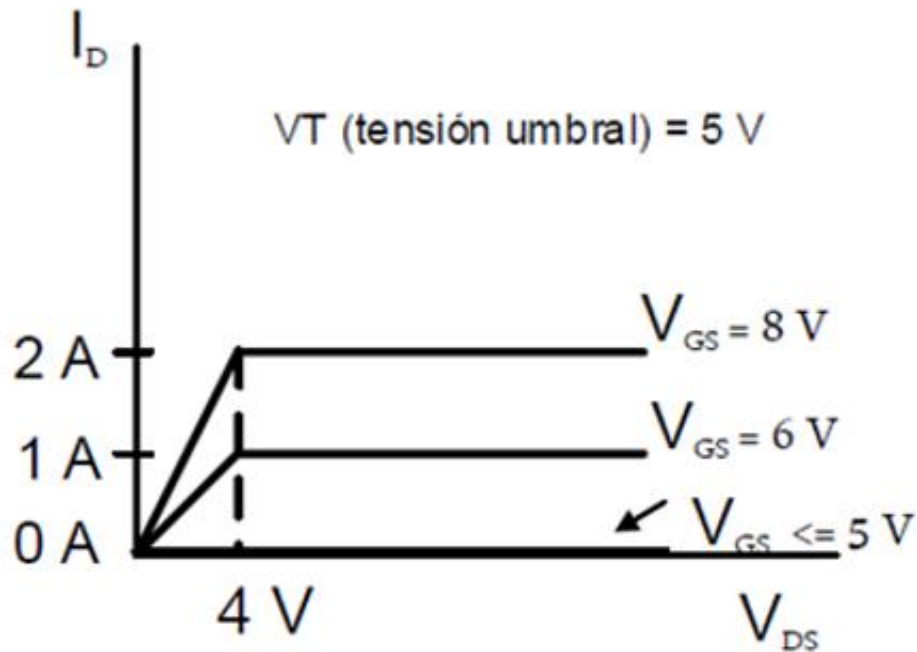
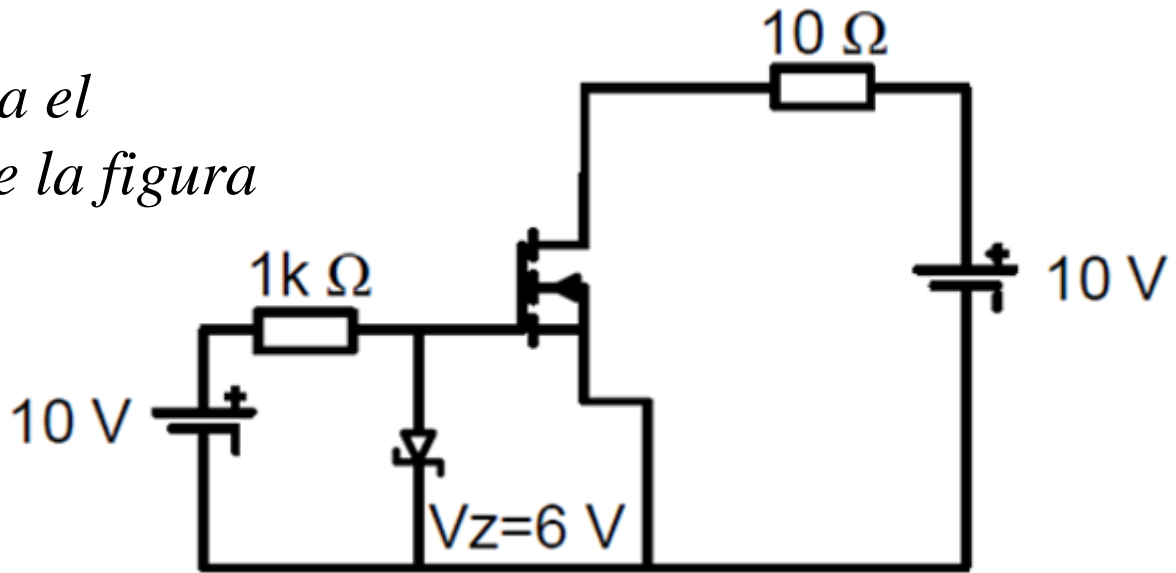
$$I = -i_D = 0\text{ A}$$

$$v_D = -5\text{ V} - 5\text{ V} = -10\text{ V} < 0\text{ V} \rightarrow \text{OK}$$

$$V = -5\text{ V}$$

Ejercicio 4:

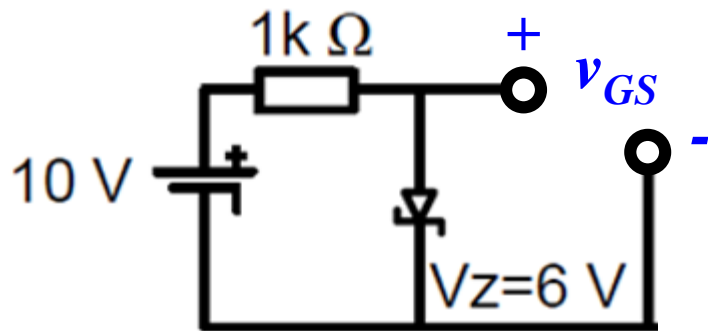
Indique cómo se comporta el MOSFET en el circuito de la figura y calcule I_D y V_{DS} .



Ejercicio 4:

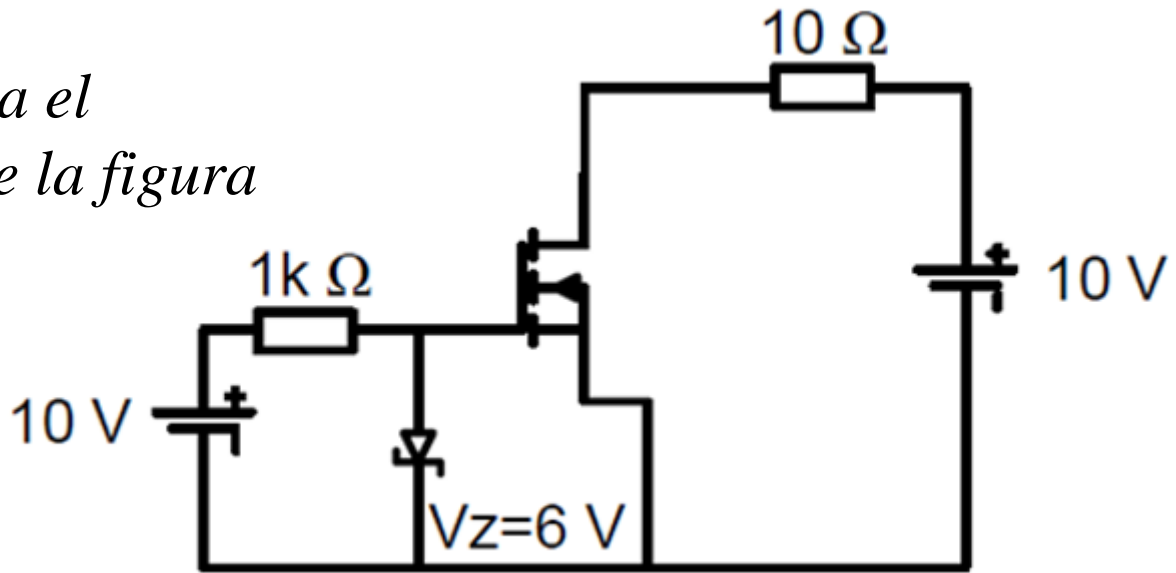
Indique cómo se comporta el MOSFET en el circuito de la figura y calcule I_D y V_{DS} .

Circuito de entrada:

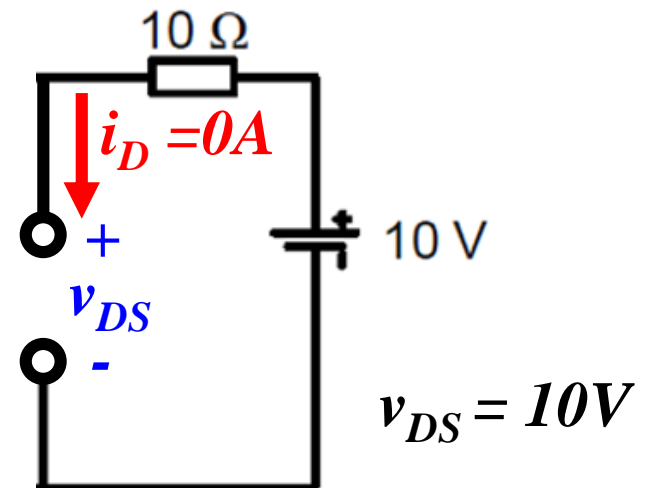


El diodo zener conduce polarizado directamente:

$v_{DZ} = 0V \rightarrow v_{GS} = 0V < 5V$ (ver curvas) \rightarrow
 \rightarrow Zona de corte $\rightarrow i_D = 0A$

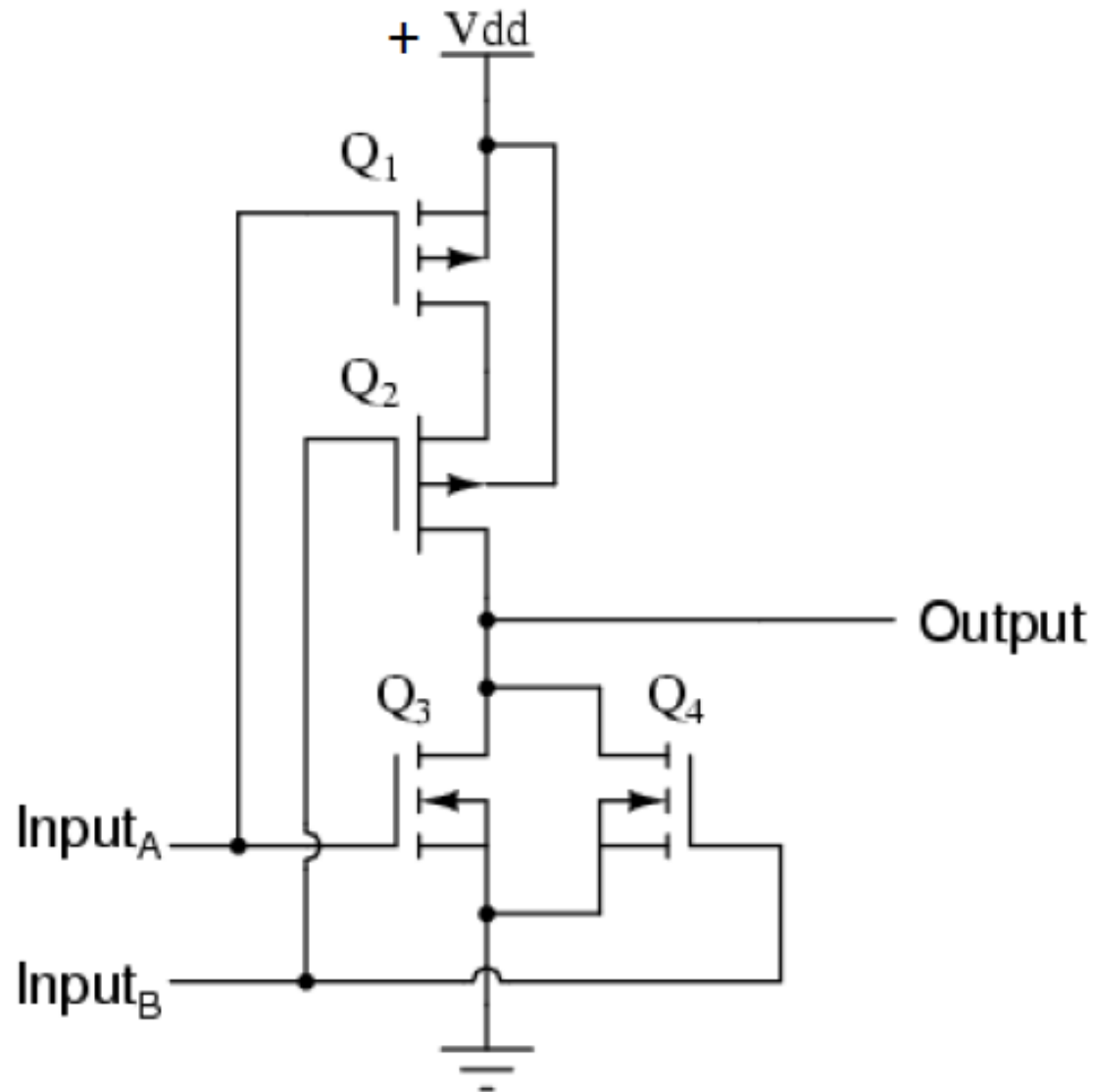


Circuito de salida:



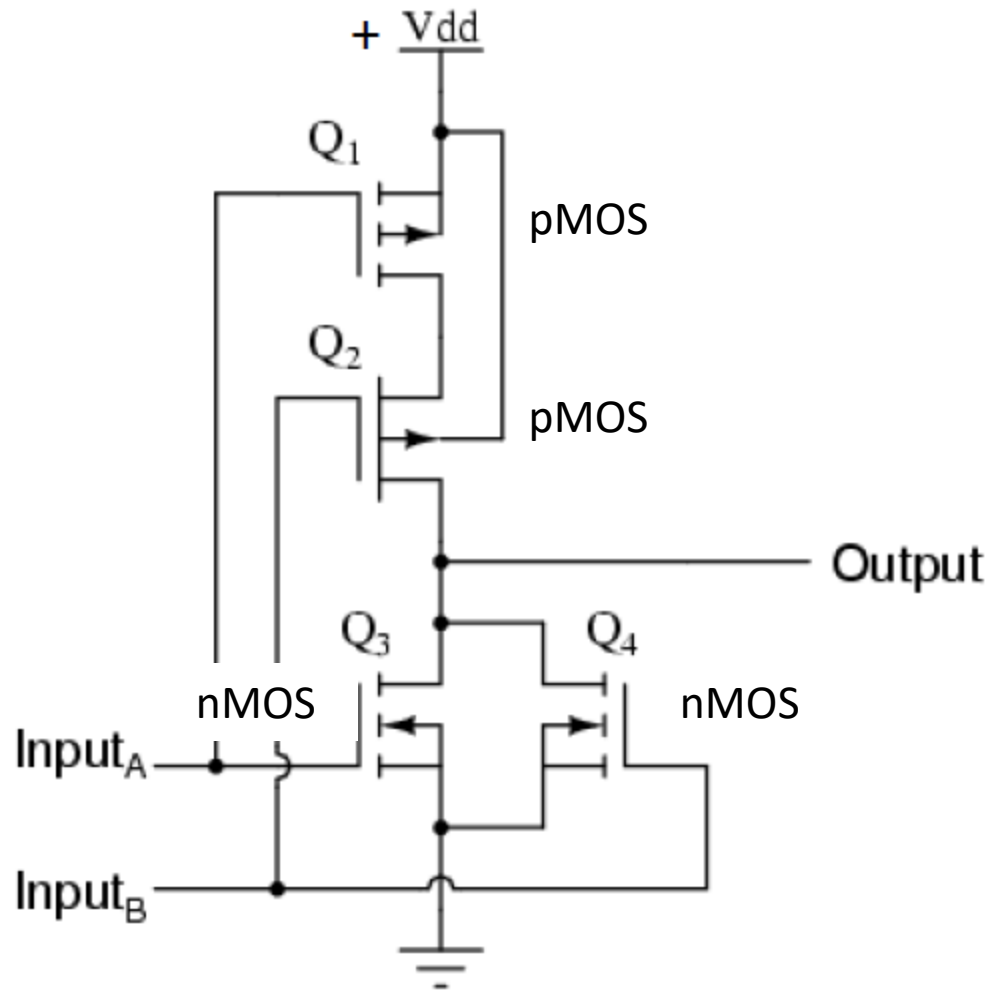
Ejercicio 5:

Indique la función lógica del circuito de la figura.



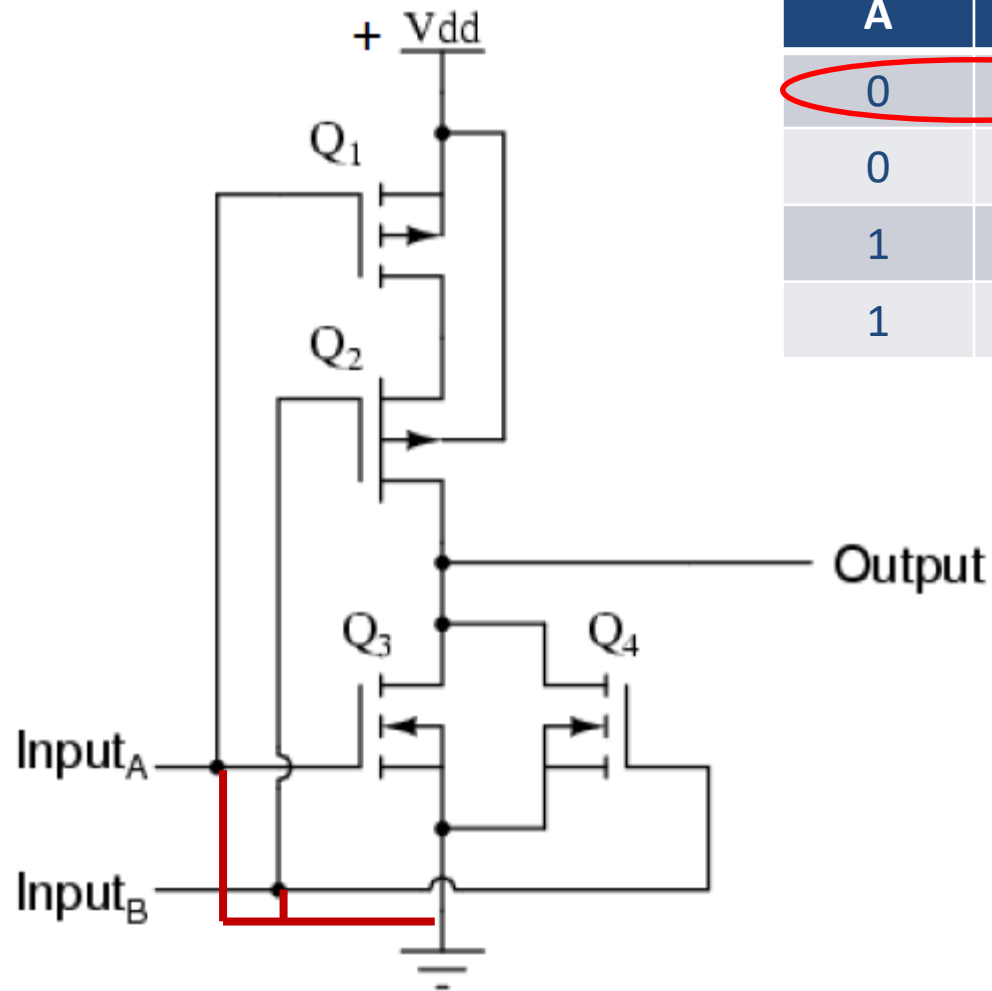
Ejercicio 5:

Indique la función lógica del circuito de la figura.



Ejercicio 5:

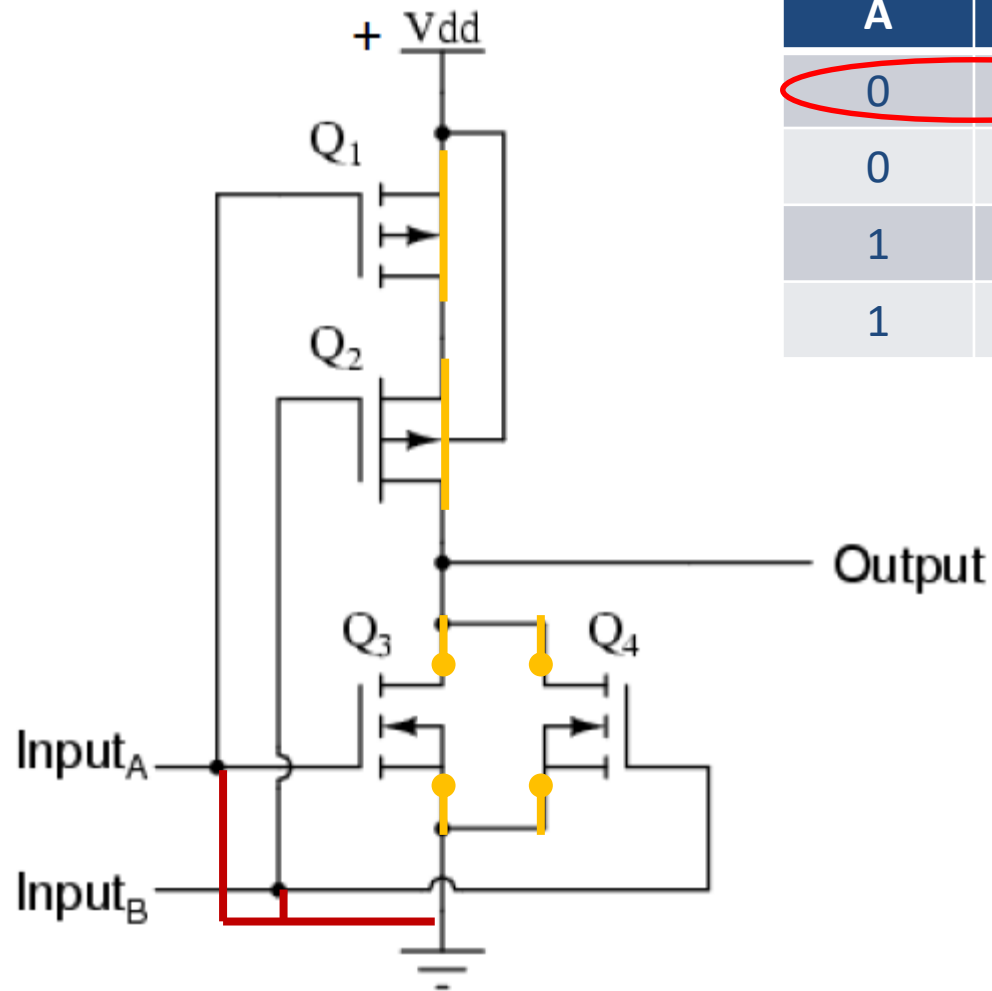
Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | ? |
| 0 | 1 | |
| 1 | 0 | |
| 1 | 1 | |

Ejercicio 5:

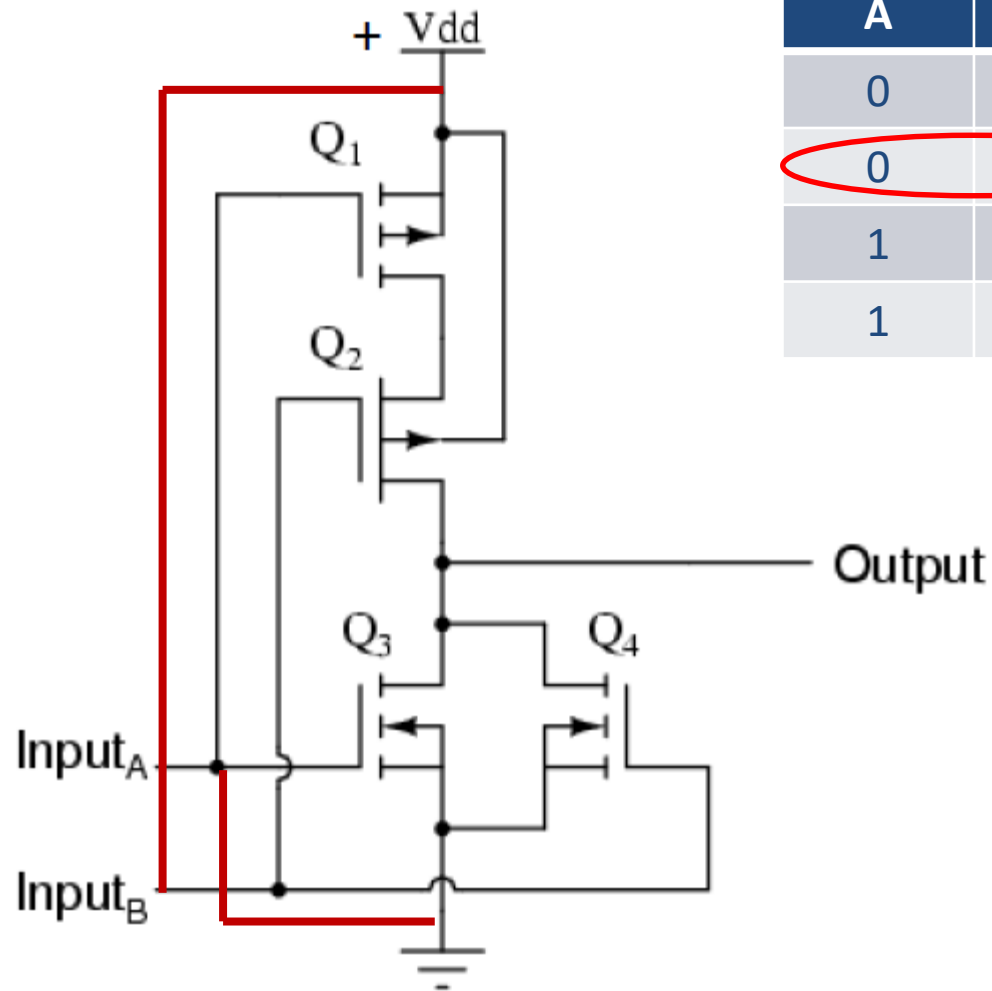
Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | |
| 1 | 0 | |
| 1 | 1 | |

Ejercicio 5:

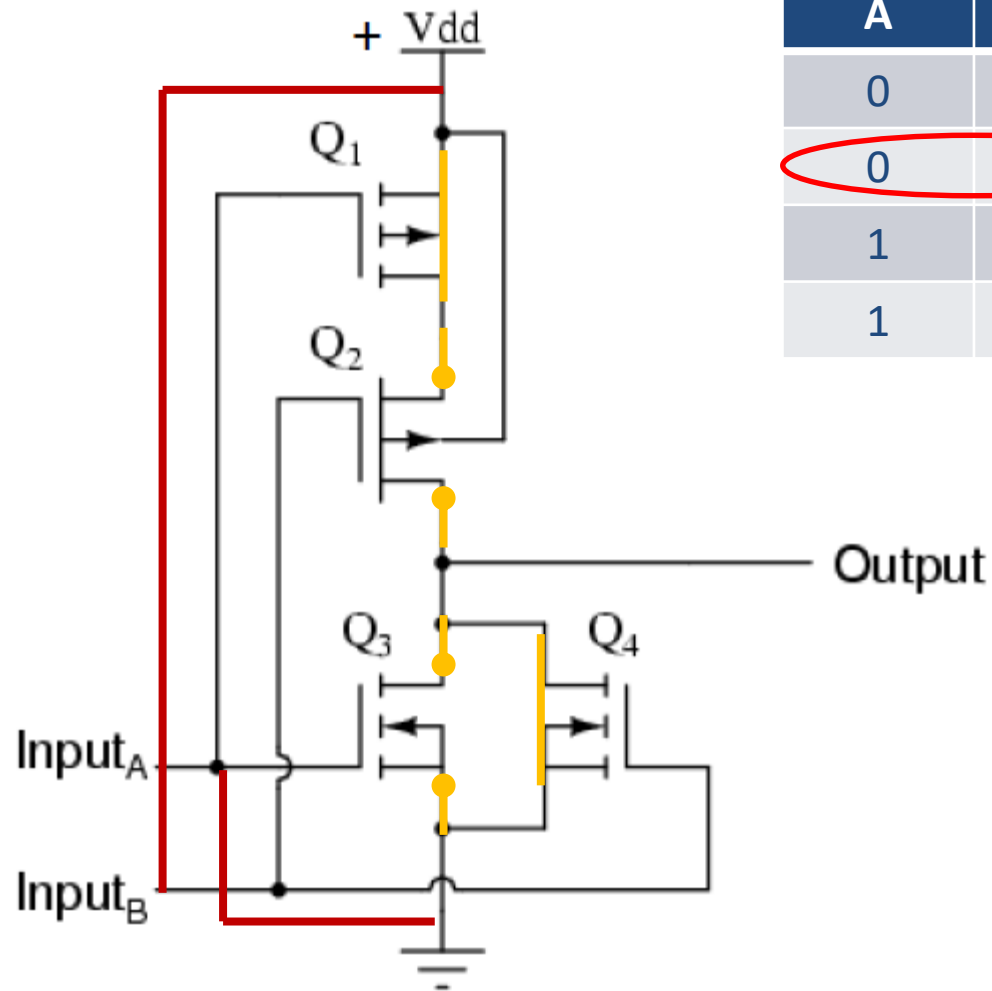
Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | ? |
| 1 | 0 | |
| 1 | 1 | |

Ejercicio 5:

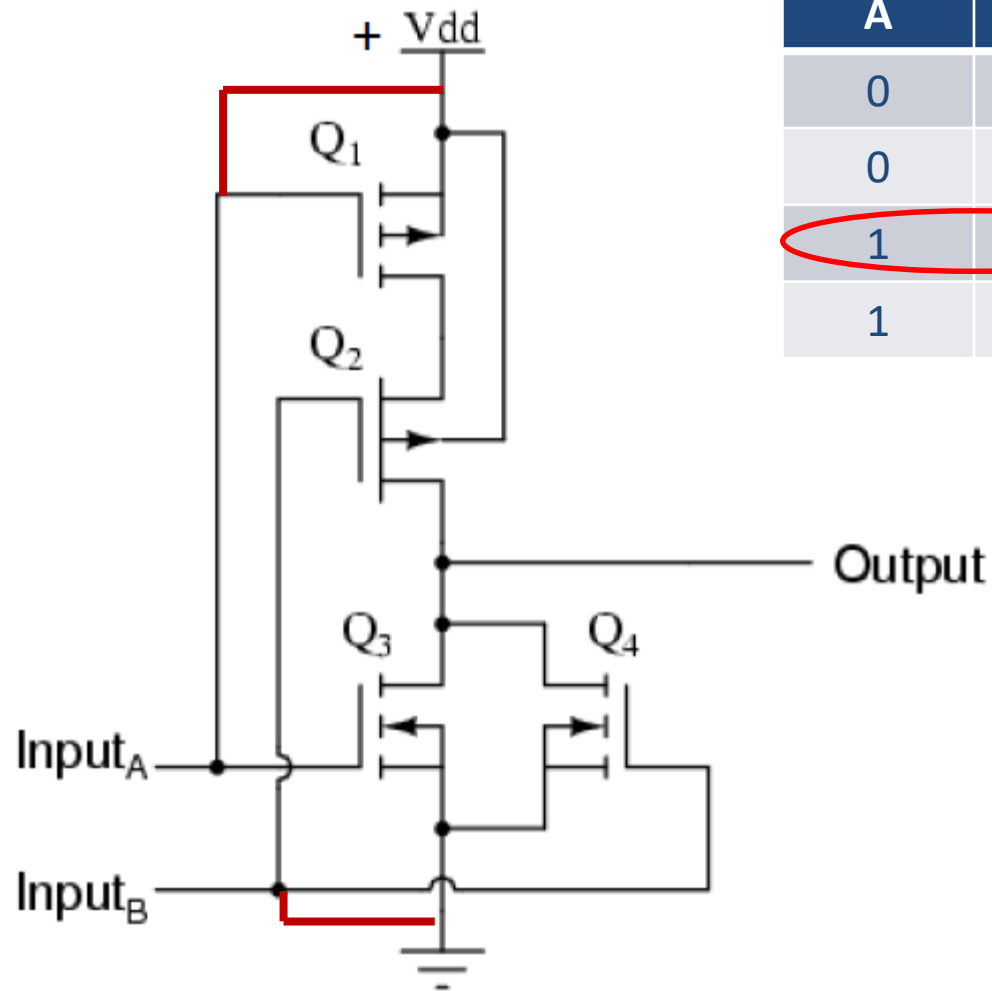
Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | |
| 1 | 1 | |

Ejercicio 5:

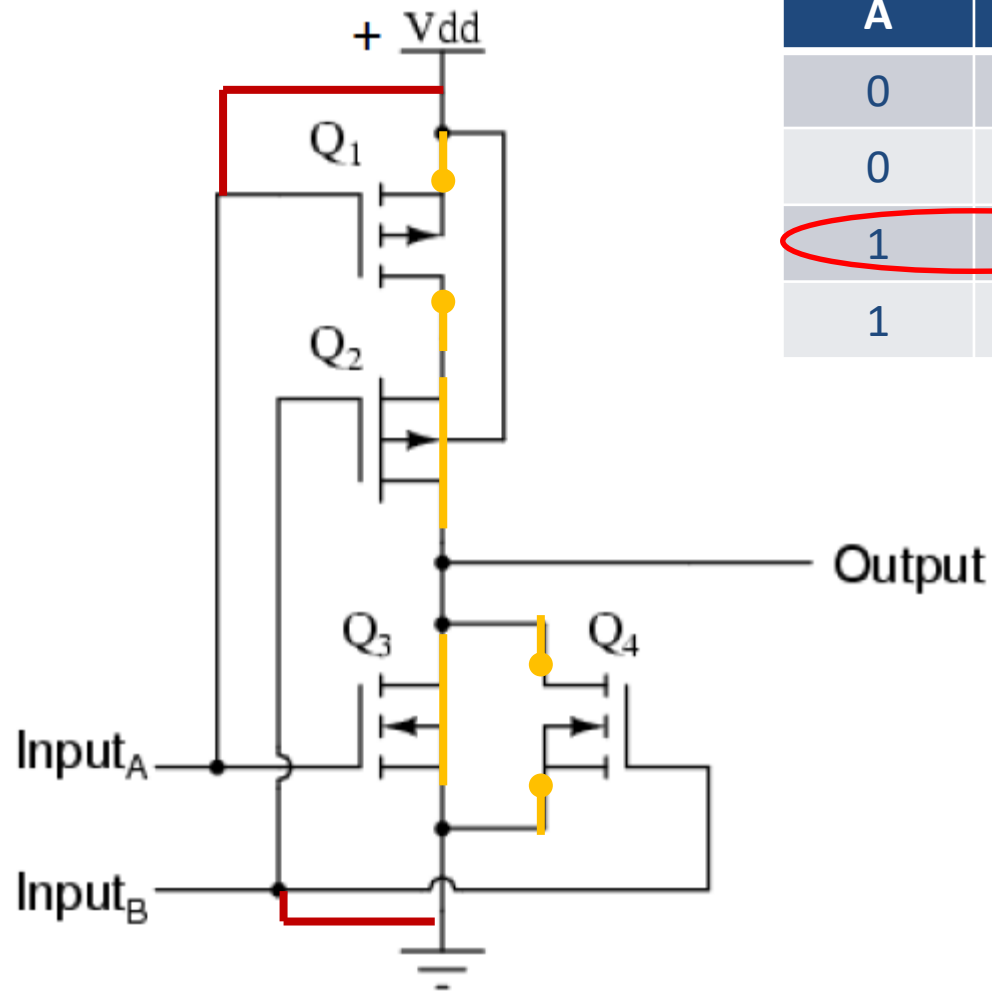
Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | ? |
| 1 | 1 | |

Ejercicio 5:

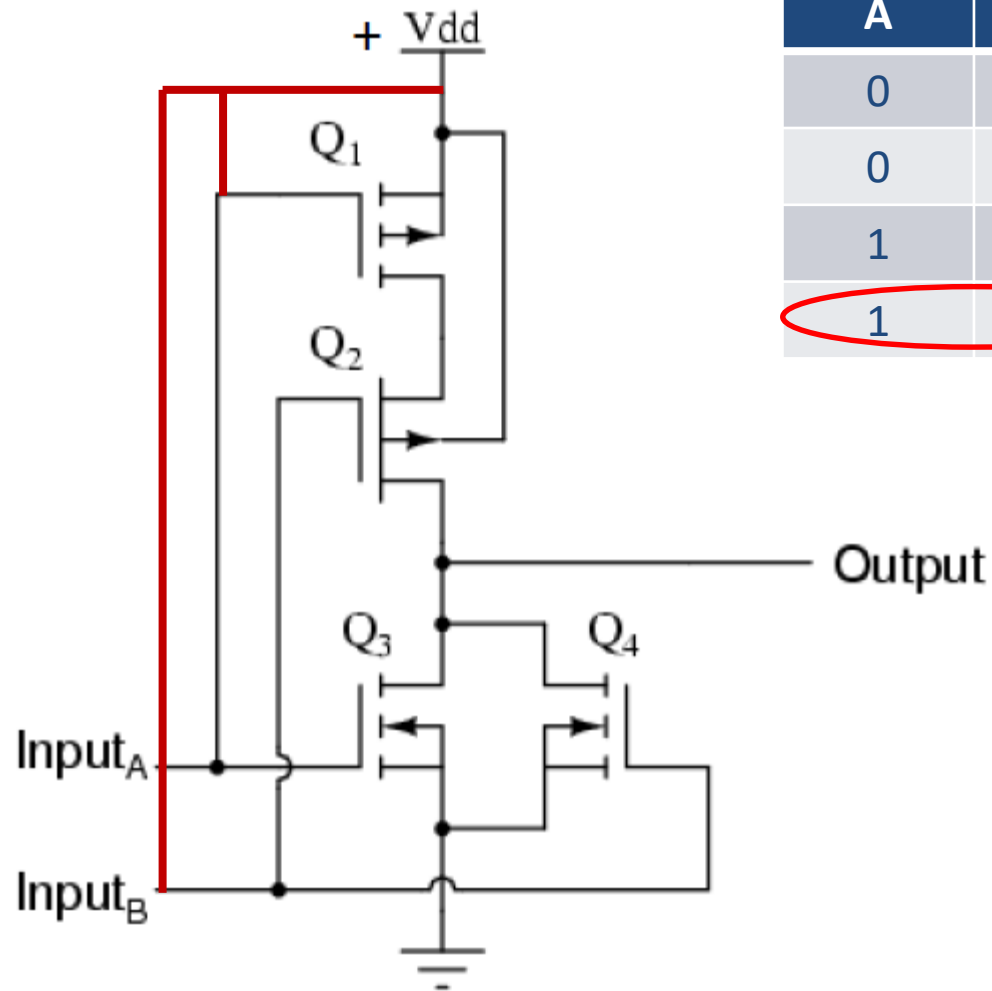
Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | |

Ejercicio 5:

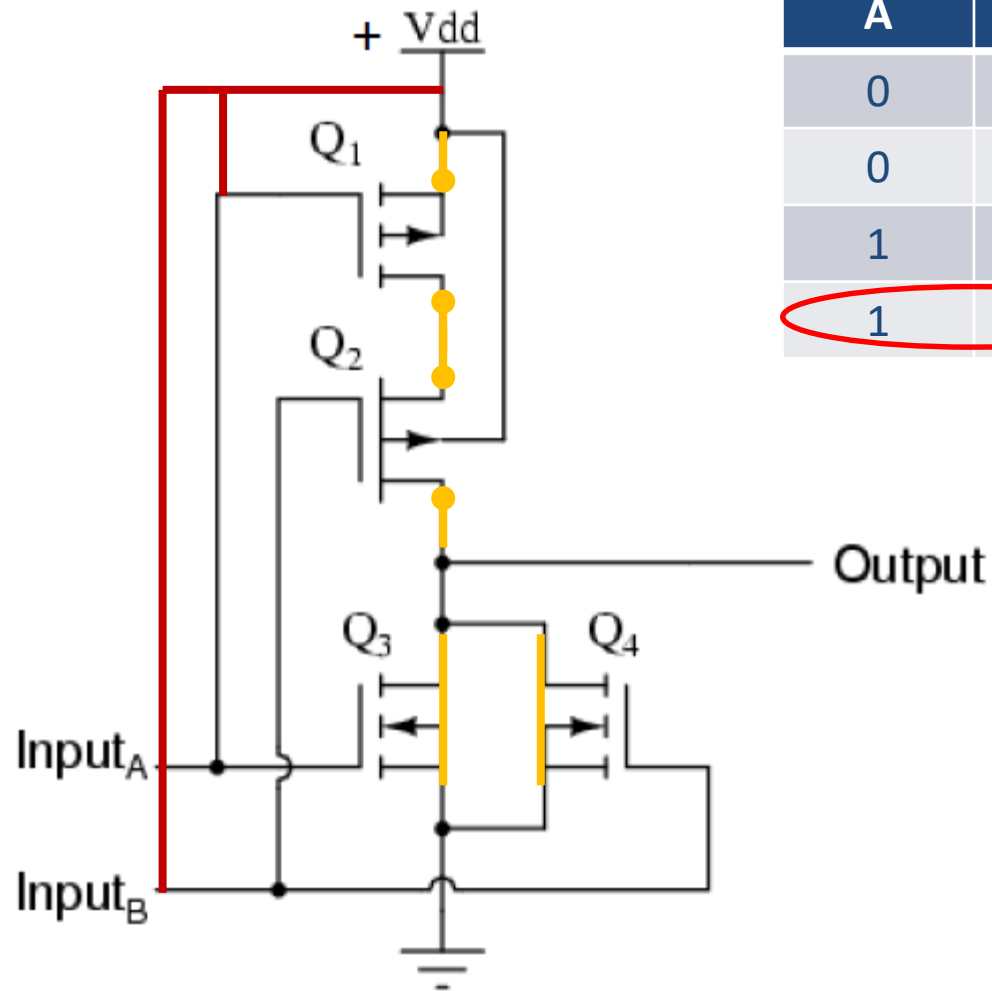
Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | ? |

Ejercicio 5:

Indique la función lógica del circuito de la figura.



| A | B | Output |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |