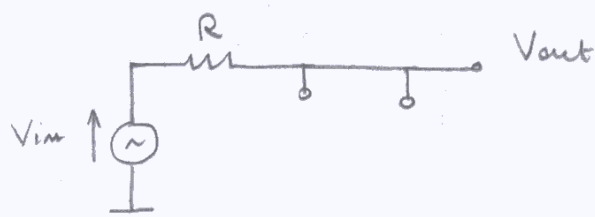


## SOLUZIONE

Studiamo  $V_{out}$  nei due casi  $V_{in} > 0$  e  $V_{in} < 0$ .

$$\underline{-0.7V < V_{in} < 5.7V}$$

Il diodo  $D_1$  è sempre in zona inversa,  
Il diodo  $D_2$  non si accende fintantoché  $V_{in}$  è minore di  $5.7V$

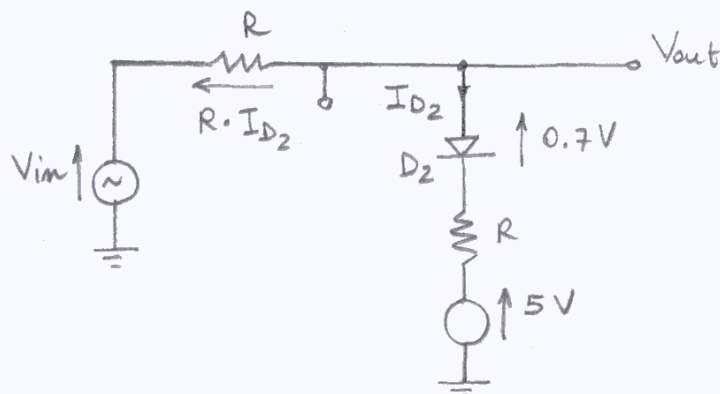


In questa situazione NON scorre corrente e  $V_{out} = V_{in}$

$$\underline{V_{in} > 5.7V}$$

Il diodo  $D_2$  entra in zona diretta e scorrerà corrente  $I_{D2}$

$$\begin{aligned} I_{D2} &= \frac{V_{in} - 0.7 - V_{BATT}}{2R} \\ &= \frac{V_{in} - 5.7}{20K} \end{aligned}$$



conseguentemente si avrà'

$$\begin{aligned} V_{out} &= V_{in} - R \cdot I_{D2} \\ &= V_{in} - R \cdot \frac{V_{in} - 5.7}{2R} \\ &= V_{in} - \frac{V_{in}}{2} + \frac{5.7}{2} = \frac{V_{in}}{2} + 2.85 \text{ V} \end{aligned}$$

$V_{in} < -0.7 \text{ V}$

Il diodo D1 entra in zona diretta e impone la tensione  $V_{out} = -0.7 \text{ V}$

CARATTERISTICA STATICA INGRESSO - USCITA

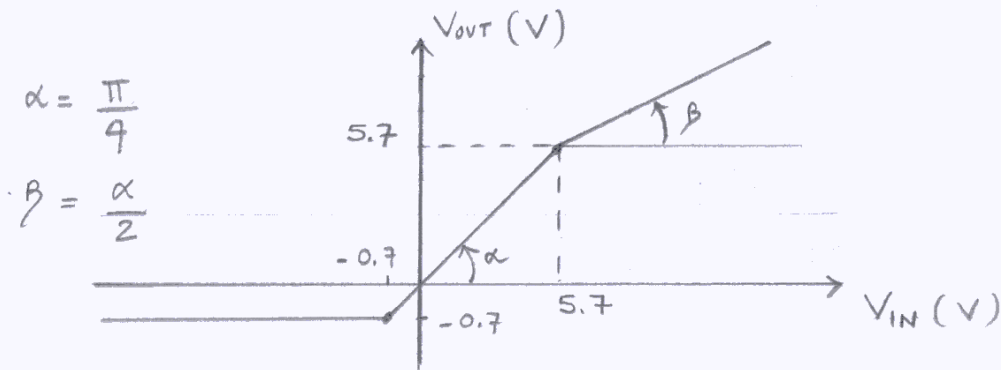


DIAGRAMMA TEMPORALE

