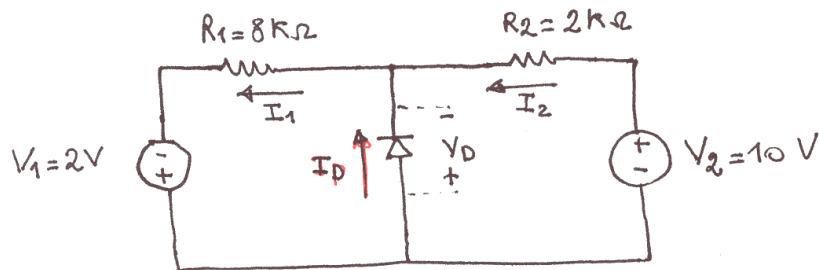


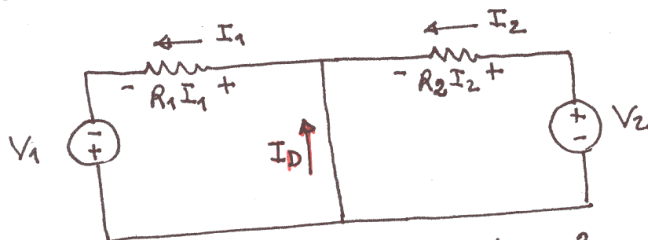
Esempio 1 Rete 3 rami con diodo

Determinare il funzionamento della seguente rete; valutando I_1, I_2, I_D, V_D .



Soluzione

Si fa l'ipotesi di diodo ideale in conduzione per cui $I_D > 0, V_D = 0$. Si ha il circuito equivalente -



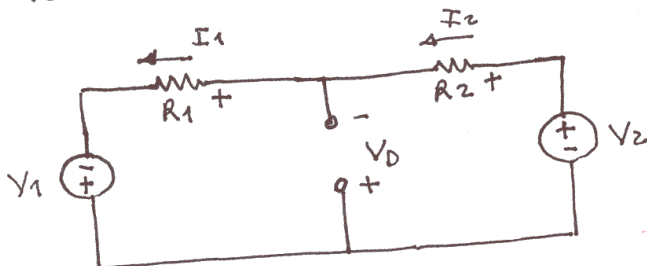
$$\begin{cases} -V_1 + R_1 I_1 = 0 \\ -V_2 + R_2 I_2 = 0 \\ I_D + I_2 - I_1 = 0 \end{cases}$$

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1} = \frac{2}{8 \cdot 10^3} = 0,25 \text{ mA}$$

$$I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{10}{2 \cdot 10^3} = 5 \text{ mA}$$

$$I_D = I_1 - I_2 = 0,25 - 5 = -4,75 \text{ mA} \quad \text{IMPOSSIBILE!}$$

IPOTESI ERRATA IL DIODO NON CONDUCE $I_D = 0$. Il circuito equivalente è:



$$I_1 = I_2 = I \quad (I_D = 0)$$

$$I = \frac{V_1 + V_2}{R_1 + R_2} = \frac{2 + 10}{8 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^3} = 1,2 \text{ mA}$$

$$-V_1 + V_D + R_1 I = 0$$

$$V_D = V_1 - R_1 I = 2 - 8 \cdot 10^3 \cdot 1,2 \cdot 10^{-3} = -7,6 \text{ V} < 0$$

CONFERMA DIODO OFF