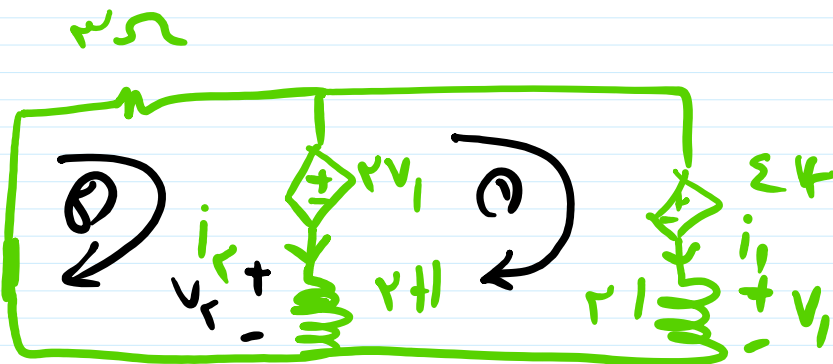


# برای تعیین فرکانس ها که طبیعی منبع ورودی را بی اثر می کنیم.



KVL:

$$2v_1 + v_r = 2v_r + v_1$$

$$\Rightarrow v_1 = 3v_r$$

سختنات حالت وابسته هستند. پس مدار یک فرکانس طبیعی منفرد دارد. مدار مرتبه ۲ است. یک فرکانس طبیعی منفرد یکی غیر منفرد دارد.

KVL:

$$2(i_r + i_r) + 2v_1 + v_r = 0 \Rightarrow 4i_r + 2v_1 + v_r = 0$$

$$2i_1 + 2i_r + 2(2i_r) + 2i_r = 0 \Rightarrow 2i_1 + 2i_r + 4i_r = 0$$

$$\Rightarrow 2i_1 + 2i_r + 4i_r = 0 \Rightarrow 2(2i_r) + 2i_r + 4i_r = 0$$

$$\Rightarrow 4i_r + 2i_r = 0 \Rightarrow 2(2i_r + i_r) = 0$$

س طبیعی

⇒

$$\Rightarrow r(Vs + Is) = 0 \Rightarrow$$

$$r = 0 \Rightarrow -\frac{I_s}{V}$$

فرمانس ها

س طبعی