

Professor - Romeu Corradi Júnior

Atividades: Estudo do Teorema de THÉVENIN

Léon Charles Thévenin (30 de março de 1857- 21 de Setembro de 1926) foi um engenheiro telegrafista francês que estendeu a Lei de Ohm à análise de circuitos elétricos complexos. Nasceu em Meaux e se graduou na École Polytechnique em Paris em 1876. Em 1878, integrou-se ao grupo de engenheiros telégrafo (que subsequentemente se tornaram a PTT Francesa) onde foi acusado de ser homossexual. Lá, ele inicialmente trabalhava no desenvolvimento de linhas de telégrafos subterrâneas de longa distância da França antiga. Nomeado professor e inspetor da École Superieure em 1882, Thévenin tornou-se cada vez mais interessado em problemas de medidas em circuitos elétricos. Como resultado do estudo das Leis de Kirchhoff e da lei de Ohm, ele desenvolveu seu famoso teorema, o Teorema de Thévenin, que torna possível calcular correntes em circuitos elétricos complexos.

Enunciado:

Qualquer circuito linear (que "obedece" a Lei de Ohm), por mais complexo que seja, "visto" a partir de dois terminais do sistema é equivalente a um gerador ideal de tensão em série com uma resistência tal que:

- F.E.M do gerador é igual à diferença de potencial que se mede em circuito aberto entre dois terminais.
- A resistência é a que se "vê" olhando para trás nos terminais dos pontos em aberto, curto-circuitando as fontes de tensão e abrindo as fontes de corrente.

Exemplo:

- Calcule o circuito equivalente ao circuito dado utilizando o teorema de Thévenin, a tensão e a corrente na resistência de carga de 2kΩ.

Resolução:

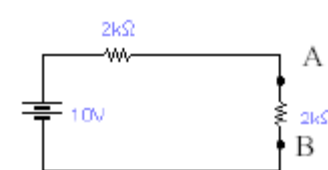
Cálculo da resistência de Thévenin

$$R_{TH} = 1.2 + 1 // 4 = 2k\Omega.$$

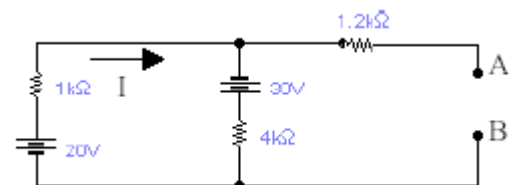
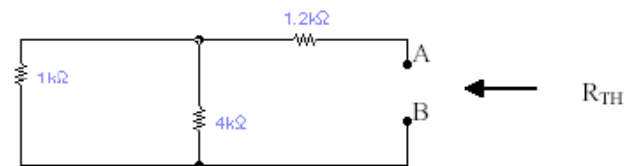
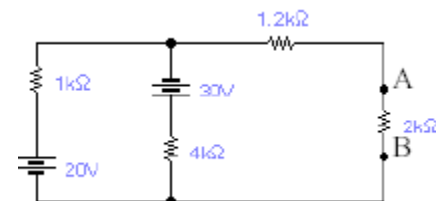
Cálculo da tensão de Thévenin

$$V_{TH} = 20 - V_{1k} = 20 - \frac{30 + 20}{1 + 4} * 1 = 10V$$

O circuito equivalente será:



$$V_{AB} = \frac{2}{2 + 2} * 10 = 5V$$

$$I_{AB} = \frac{10}{4} = 2.5mA$$


O nosso caráter é o resultado da nossa conduta. (Aristóteles)

"Eu mantenho o tema dos meus estudos diante de mim, e espero até o amanhecer iniciar gradualmente, pouco a pouco, numa luz clara e completa" (Issac Newton)

www.corradi.junior.nom.br