

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica

2º parcial 2020/21

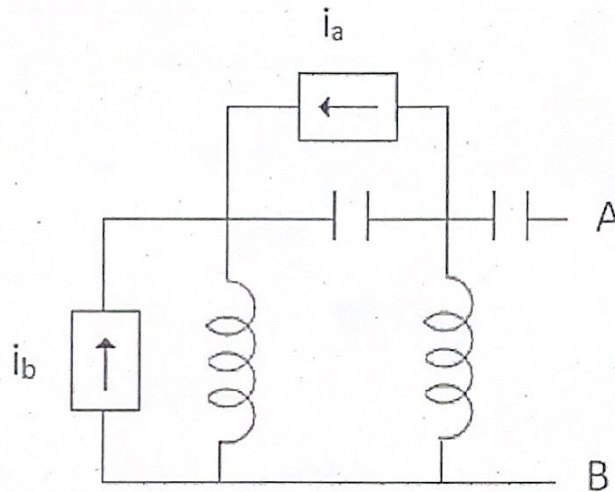
En el circuito de la figura la reactancia de las bobinas es  $5 \Omega$  y la de los condensadores  $2 \Omega$  y las corrientes de las fuentes son:

$$i_a = \sqrt{2} \cdot 200 \cos(\omega t) \text{ A}$$

$$i_b = \sqrt{2} \cdot 40 \sin(\omega t) \text{ A}$$

Se pide:

- Obtener el equivalente Thévenin entre A y B.
- Obtener el equivalente de Norton entre A y B.
- Hallar el valor instantáneo de la corriente por una resistencia de carga de  $1 \Omega$  conectada entre A y B.



Nota: no se puede emplear el equivalente de Thevenin para obtener el equivalente de Norton, ni viceversa.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Escuela Politécnica Superior

Asignatura Ingeniería Eléctrica

Nombre y Apellidos Alejandro Fernández Criado

Fecha 16/11/2020

Curso 2º

Grupo 14

$i_c = \sqrt{2} \cdot 200 \cdot \cos(\omega t)$   
 $i_b = \sqrt{2} \cdot 40 \cdot \sin(\omega t)$

c)

$I_1 = i_b = 200 \text{ A}$   
 $I_3 = -i_c = -400 \text{ A}$   
 $0 = 8I_2 - 5I_1 - (-2)I_3$   
 $I_2 = 138 \text{ A}$   
 $V_{th} = (5-2)I_2 = 405 \text{ V}$   
 $Z_{th} = \frac{V_{th}}{I_{cc}} = \frac{405}{-5000} = -0.075 \Omega$

$I_1 = i_b = 200 \text{ A}$   
 $I_3 = -i_c = -400 \text{ A}$   
 $0 = 8I_2 - 5I_1 - (-1)I_3$   
 $0 = 3I_2 - 5I_1$   
 $I_2 = \frac{5I_1}{3} = -5000 \text{ A}$   
 $8I_2 - 25I_1 = 1080$   
 ~~$I_2 = -3240 \text{ A}$~~   
 $I_4 = I_{cc}$

$Z_{th}$

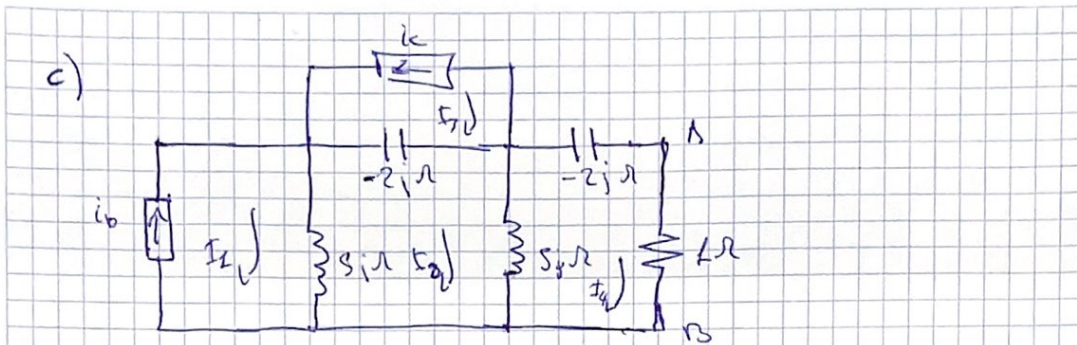
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99





$$I_2 = i_b = 200 \text{ A}$$

$$I_3 = -i_c = -40 \text{ A}$$

$$0 = (-8j)I_2 - 5jI_3 - 5jI_4 - (-2j)I_3$$

$$0 = (1 + 3j)I_4 - 5jI_2$$

$$I_4 = \frac{5j}{1 + 3j} I_2 = (1.5 + 0.5j) I_2 = 272.56 + 276.8j$$

$$8jI_2 - (1.5 + 0.5j)I_2 = 1080j$$

$$I_2 = 138.46 - 276.8j$$

↑  
intensidad que  
pasa por \$R = 1\Omega\$

$$I_4(t) = \sqrt{2} \cdot 481.5 \cdot 10^3 \cos(\omega t)$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70