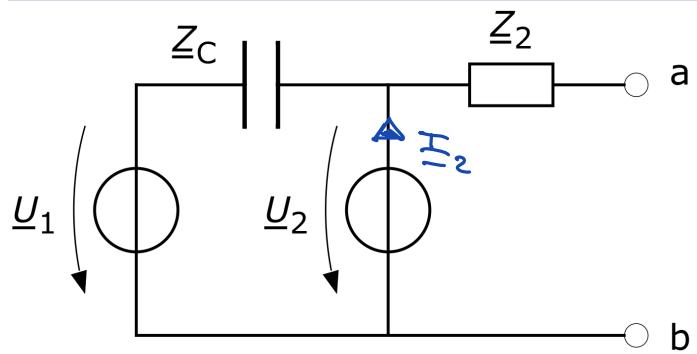


Question 3 - Corrigé

1) $\underline{U}_o = ?$; $\underline{I}_{cc} = ?$; $\underline{Z}_i = ?$



Tension à vide \underline{U}_o : c'est la

tension \underline{U}_{ab} sans charge $\Rightarrow \underline{U}_o = \underline{U}_2$ (pas de chute de

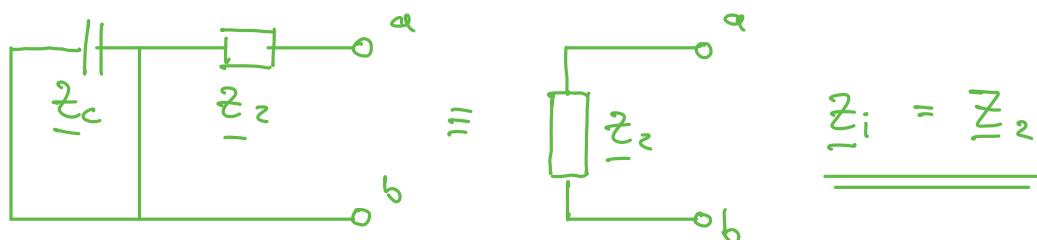
tension aux bornes de \underline{Z}_2 . La branche de gauche n'a pas d'influence).

Courant de court-circuit \underline{I}_{cc} : c'est le courant entre a et b lorsqu'on les court-circuite $\Rightarrow \underline{I}_{cc} = \underline{\underline{\underline{\underline{U}_2}} \over \underline{Z}_2}$

Impédance interne \underline{Z}_i :

Théor. a) c'est le rapport $\underline{U}_o / \underline{I}_{cc} \Rightarrow \underline{Z}_i = \underline{\underline{\underline{\underline{U}_2 \cdot Z_2}} \over \underline{U}_2} = \underline{Z}_2$

Théor. b) c'est l'impédance vue de ab lorsqu'on annule toutes les sources :



Pour la suite :

$$\underline{U}_1 = 230 \cdot e^{j\pi/3} \quad ; \quad \underline{U}_2 = 230 \cdot e^{-j\pi/3} \quad ;$$

$$\underline{Z}_c = -j10 \Omega \quad ; \quad \underline{Z}_2 = 10 \cdot e^{j\pi/6} \Omega$$

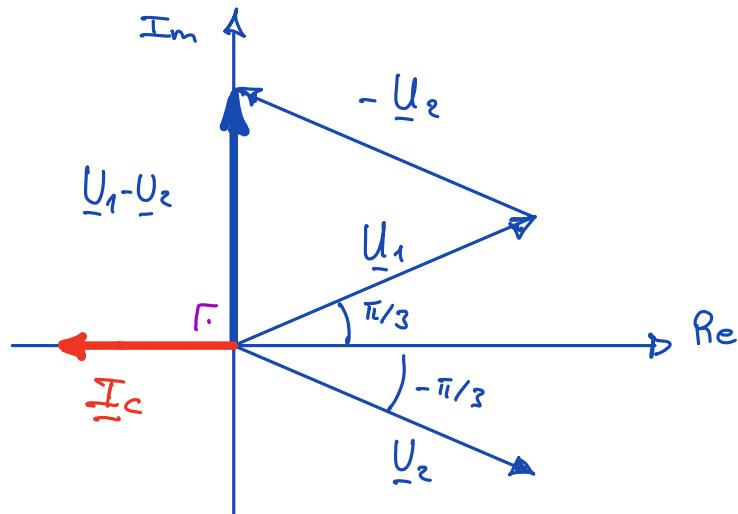
$$2) \text{ Adaptation: } \underline{Z}_{\text{ch-ad}} = \underline{Z}_i^*$$

$$\text{Il vient: } \underline{Z}_{\text{ch-ad}} = \underline{Z}_2^* = 10 \cdot e^{-j\frac{\pi}{6}} = 8.66 - j5 = 5\sqrt{3} - j5 \Omega$$

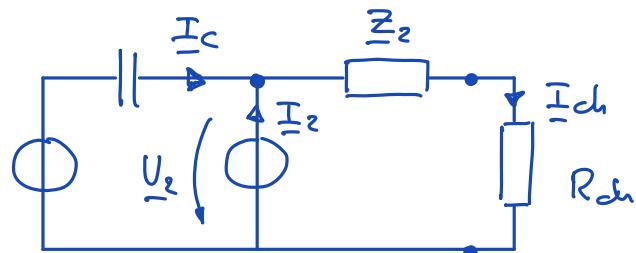
$$3) \text{ Courant } \underline{I}_c :$$

$$\underline{I}_c = \frac{\underline{U}_1 - \underline{U}_2}{\underline{Z}_c} = \frac{230 \cdot e^{j\frac{\pi}{3}} - 230 \cdot e^{-j\frac{\pi}{3}}}{-j \cdot 10} = \frac{398.4 \cdot e^{j\frac{\pi}{2}}}{-j \cdot 10} = -39.84 \text{ A}$$

Diagramme de Fresnel:



$$4) R_{\text{ch}} = 4 \Omega, \underline{I}_2 = ?$$



$$\begin{aligned} \underline{I}_{\text{ch}} &= \frac{\underline{U}_2}{\underline{Z}_2 + R_{\text{ch}}} = \frac{230 \cdot e^{-j\frac{\pi}{6}}}{10 \cdot e^{j\frac{\pi}{6}} + 4} \\ &= 16.90 e^{-j1.423} = 2.483 - j16.71 \text{ A} \end{aligned}$$

$$\underline{I}_2 = \underline{I}_{\text{ch}} - \underline{I}_c = 2.483 - j16.71 + 39.84$$

$$= 42.32 - j16.71 \text{ A} = 45.50 \cdot e^{-j0.376} \text{ A}$$