	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME – A solució	Grup: MAP33A
		Data: 27/02/25

Nom del alumne/a:

Qualificació:

Criteris de qualificació:

Temps: 90 min

Observacions: Cada nombres sense unitat resta 1 punt

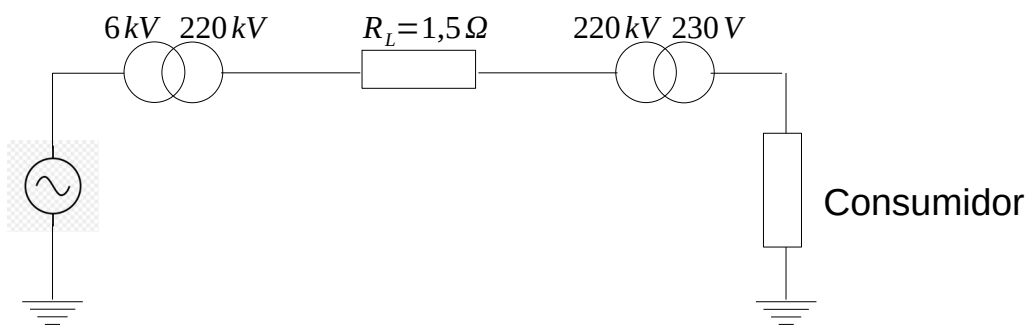
Exercici 1:

2 p

Generador de
corrent altern

$$P_{\text{generador}} = 180 \text{ MW}$$

$$E_{\text{generador}} = 6 \text{ kV}$$




a) Quina potència es perd en la resistència de la línia?

$$I_{\text{línia}} = \frac{180 \text{ MW}}{220 \text{ kV}} = 0,818 \text{ kA} \rightarrow P_{R-\text{línia}} = I_{\text{línia}}^2 \cdot R_{\text{línia}} = (0,818 \text{ kA})^2 \cdot 1,5 \Omega = 1 \text{ MW}$$

b) Quin és el rendiment del transport elèctric entre generador i consumidor?

$$\eta = \frac{P_{\text{consumidor}}}{P_{\text{generador}}} = \frac{179 \text{ MW}}{180 \text{ MW}} = 0,99 \rightarrow 99\%$$

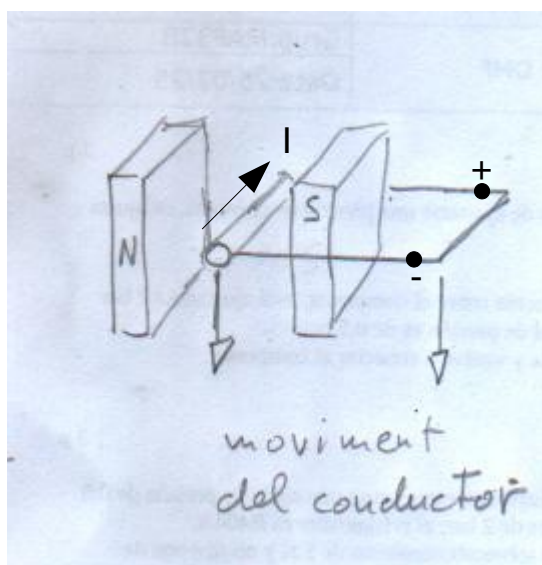
	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME – A	Grup: MAP33A
	solució	Data: 27/02/25

Exercici 2:

1 p

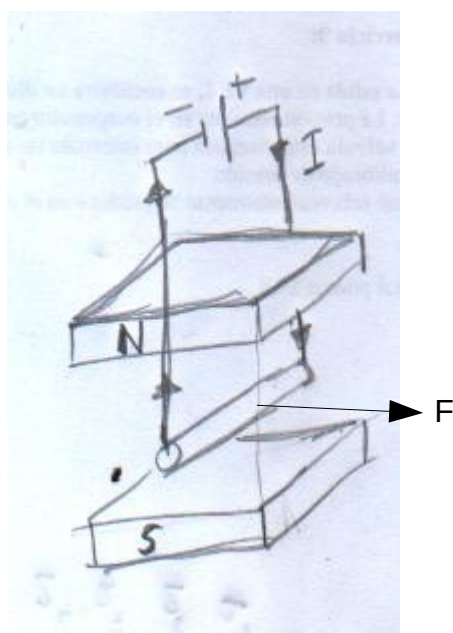
Un conductor es mou tallant un camp magnètic.


- Indica la direcció del corrent en l'espina (direcció del corrent convencional).
- Indica la polaritat en els punts marcats.



Exercici 3:

Indica en quina direcció actua la força causada pel corrent?

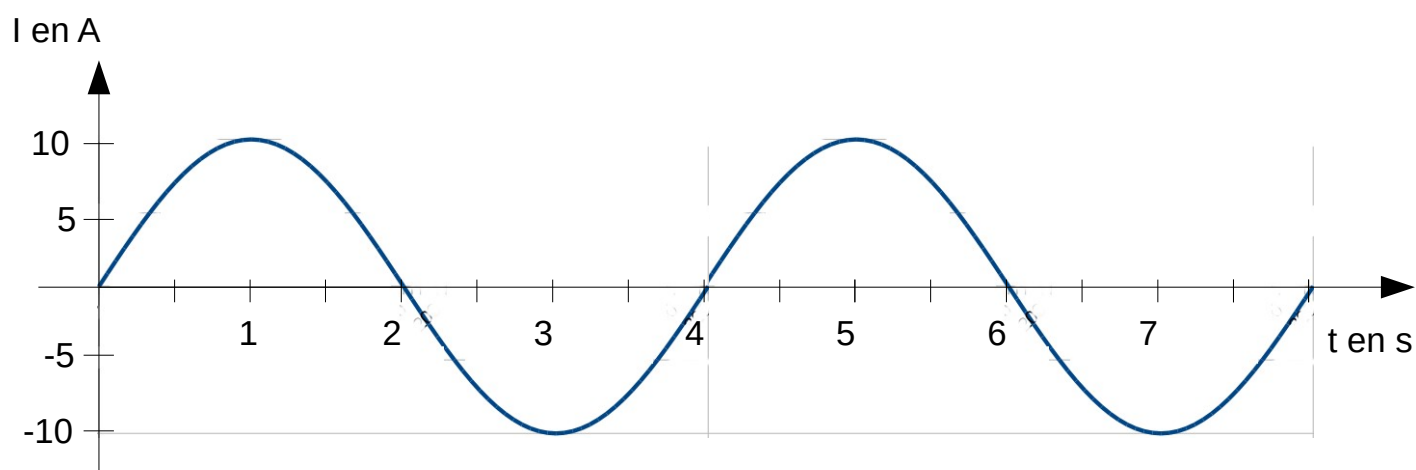
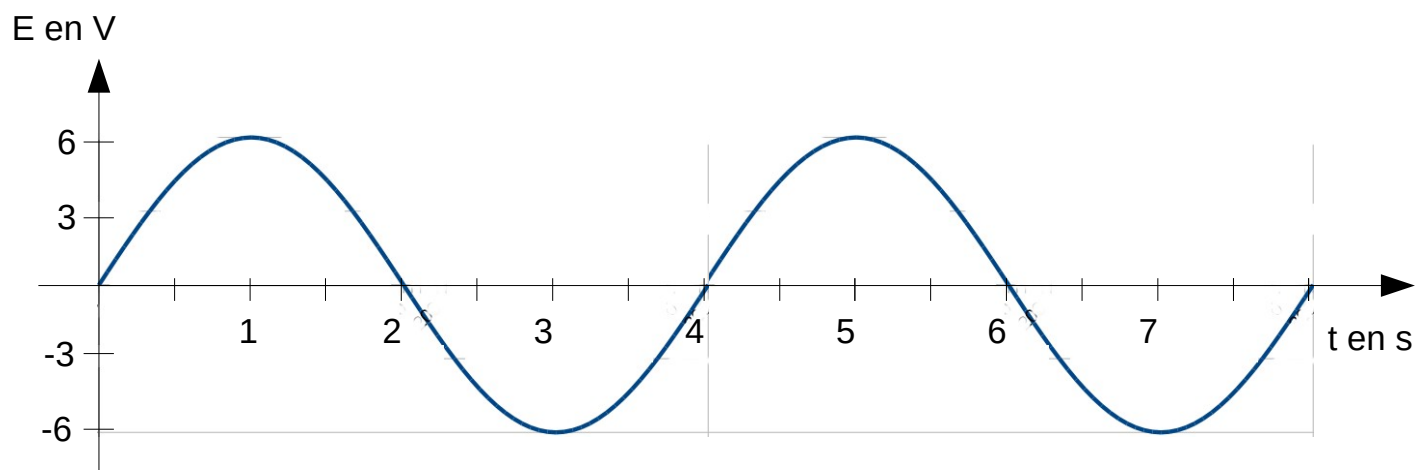
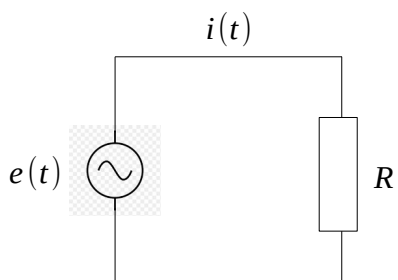



	CFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME – A	Grup: MAP33A
	solució	Data: 27/02/25

Exercici 4:

2 p

En una resistència s'han mesurat les ones de tensió i corrent mostrades als gràfics.



	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME – A solució	Grup: MAP33A
		Data: 27/02/25

- a) Indica el període T , la freqüència f , la velocitat angular ω , els valors màxims (pèc) de les ones i el valor de la resistència R .

$$T = 4 \text{ s} \quad , \quad f = \frac{1}{T} = 0,25 \text{ Hz} \quad , \quad \omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 2 \cdot \pi \cdot 0,25 \text{ Hz} = 1,57 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$\hat{I} = 10 \text{ A} \quad , \quad \hat{E} = 6 \text{ V} \quad \rightarrow \quad R = \frac{\hat{E}}{\hat{I}} = \frac{6 \text{ V}}{10 \text{ A}} = 0,6 \Omega$$

- b) Calcula tensió i corrent per $t = 7,5 \text{ s}$.

$$\text{angle en rad} = \omega \cdot t = 1,57 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot 7,5 \text{ s} = 11,78 \text{ rad}$$


$$\text{angle en graus} = 11,78 \text{ rad} \cdot \frac{360^\circ}{2 \cdot \pi \text{ rad}} = 674,9^\circ = 360^\circ + 314,9^\circ$$

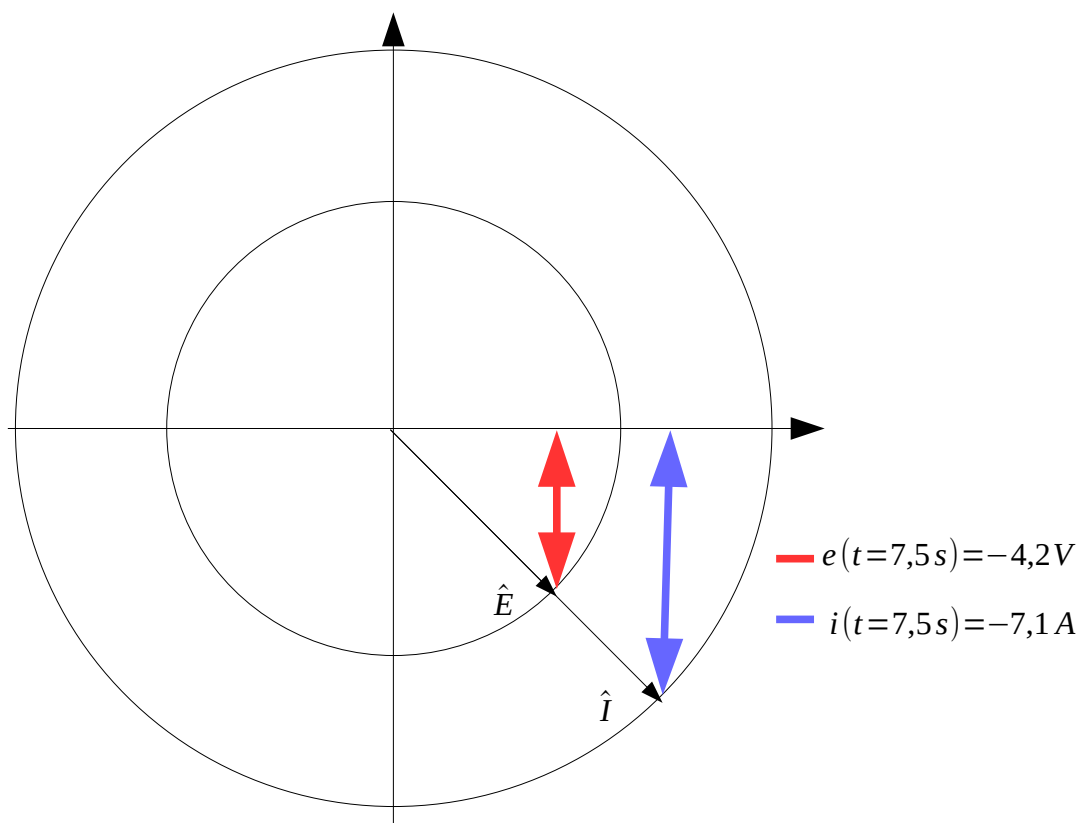
$$i(t = 7,5 \text{ s}) = 10 \text{ A} \cdot \sin\left(1,57 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot 7,5 \text{ s}\right) = 10 \text{ A} \cdot \sin(11,781 \text{ rad}) = -7,1 \text{ A}$$

$$e(t = 7,5 \text{ s}) = R \cdot i(t = 7,5 \text{ s}) = 0,6 \Omega \cdot 7,1 \text{ A} = -4,2 \text{ V}$$

- c) Dibuixa els vectors de tensió i corrent al diagrama per $t = 7,5 \text{ s}$.

- d) En el diagrama de vectors mostra quina distància correspon a $i(t = 7,5 \text{ s})$ i quina a $e(t = 7,5 \text{ s})$

	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME – A solució	Grup: MAP33A
		Data: 27/02/25



Puntuació màxima 6 p