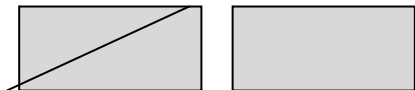
	<b>CIPF NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME - B	Grup: MAP33A
		Data: 07/04/25

Nom del alumne/a:

Qualificació:



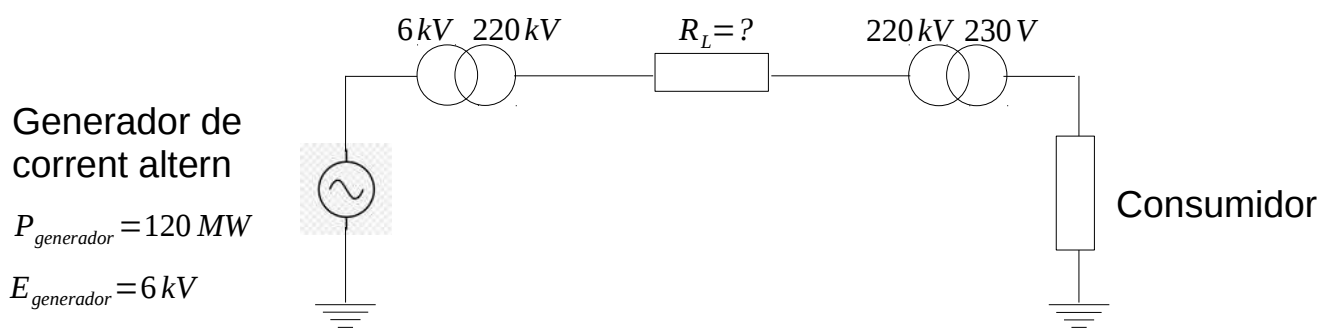
**Criteris de qualificació:**

**Temps: 90 min**

**Observacions: Cada nombre sense unitat resta 1 punt**

**Exercici 1:**

2 p



- a) S'ha mesurat un rendiment del 98% en el transport de l'energia. Quina potència arriba al consumidor? Quina potència es perd en la resistència de la línia?


$$P_{\text{consumidor}} = \eta \cdot P_{\text{generador}} = 0,98 \cdot 120 \text{ MW} = 117,6 \text{ MW}$$

$$P_{R-\text{linia}} = P_{\text{generador}} - P_{\text{consumidor}} = 120 \text{ MW} - 117,6 \text{ MW} = 2,4 \text{ MW}$$

- b) Quin és el corrent i quina la resistència de la línia?

$$I_L = \frac{120 \text{ MW}}{220 \text{ kV}} = 0,545 \text{ kA}$$

$$P_{R-\text{linia}} = I_L^2 \cdot R_L \rightarrow R_L = \frac{P_{R-\text{linia}}}{I_L^2} = \frac{2,4 \text{ MW}}{(0,545 \text{ kA})^2} = 8,08 \Omega$$

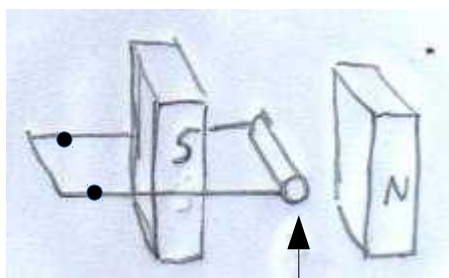
	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME - B	Grup: MAP33A
		Data: 07/04/25

### Exercici 2:

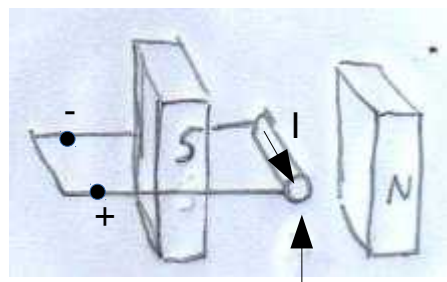
1 p

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.



Moviment del conductor

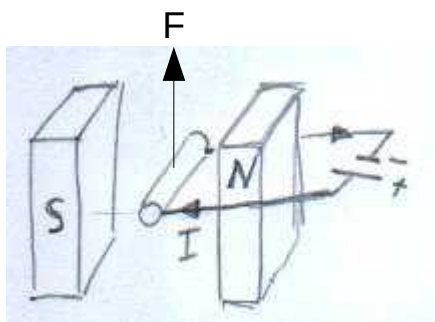
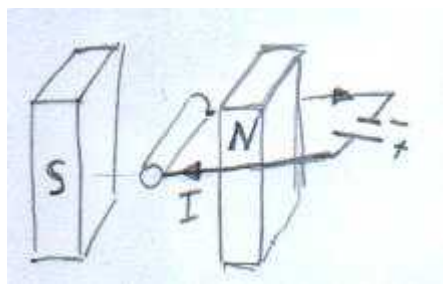



Moviment del conductor

### Exercici 3:

1p

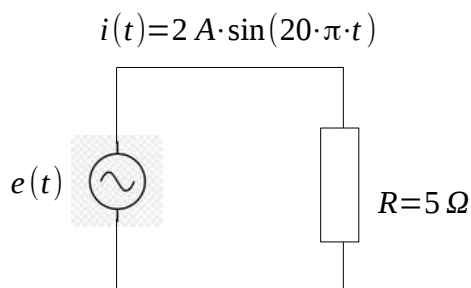
Indica en quina direcció actua la força causada pel corrent?



	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME - B	Grup: MAP33A
		Data: 07/04/25

#### Exercici 4:

2 p



- a) Indica l'equació per a l'ona de tensió  $e(t)$  del circuit.

$$e(t) = R \cdot i(t) = 5 \Omega \cdot 2 \text{ A} \cdot \sin\left(20 \cdot \pi \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot t\right) = 10 \text{ V} \cdot \sin\left(20 \cdot \pi \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot t\right)$$

- b) Indica, velocitat angular, freqüència, període i valors pic de les ones de tensió i corrent.

$$\omega = 20 \cdot \pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}, \quad f = \frac{\omega}{2 \cdot \pi} = \frac{20 \cdot \pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}}{2 \cdot \pi} = 10 \text{ Hz}, \quad T = \frac{1}{f} = \frac{1}{10} \text{ Hz} = 0,1 \text{ s},$$

$$\hat{I} = 2 \text{ A}, \quad \hat{E} = 10 \text{ V}$$

- c) Quants cicles ha fet l'ona en 0,55s?


$$\text{angle en radians} = \omega \cdot t = 20 \cdot \pi \cdot 0,55 \text{ s} = 11 \cdot \pi \text{ rad}$$

$$\frac{11 \cdot \pi \text{ rad}}{2 \cdot \pi} = 5,5 \rightarrow \text{en } 0,55 \text{ s l'ona ha fet } 5,5 \text{ cicles}$$

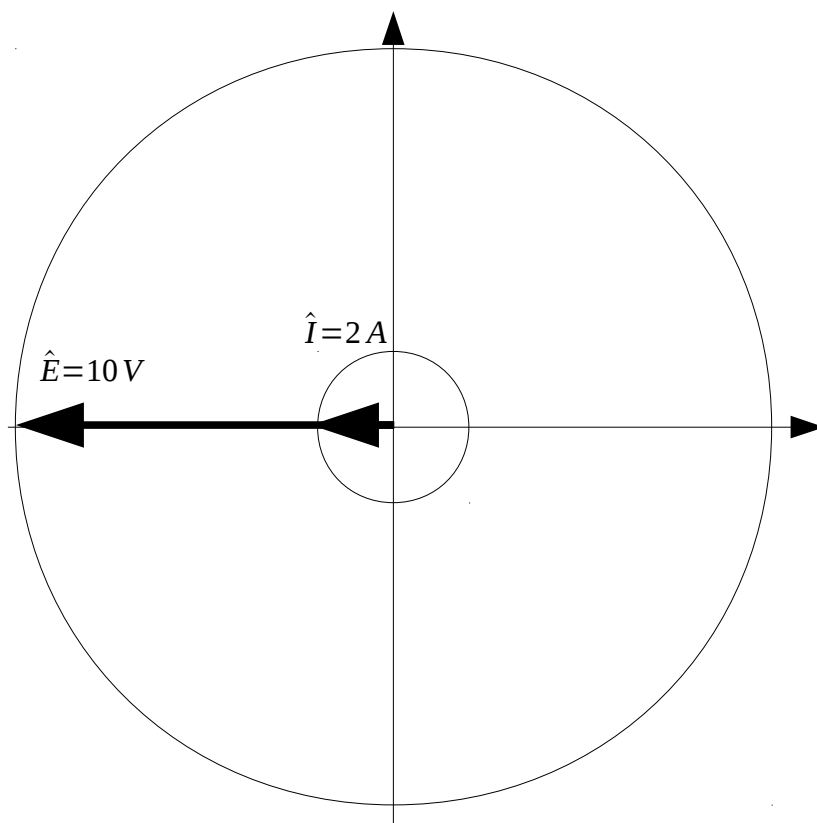
- d) Calcula tensió i corrent per  $t = 0,55 \text{ s}$ .


$$e(t) = 10 \text{ V} \cdot \sin(11 \cdot \pi) = 0 \text{ V}$$

$$i(t) = 2 \text{ A} \cdot \sin(11 \cdot \pi) = 0 \text{ A}$$

	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>		Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME - B		Grup: MAP33A
			Data: 07/04/25

e) Dibuixa els vectors de tensió i corrent al diagrama per  $t=0,55s$  .



	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2024-25
	Avaluació Mòdul: OME - B	Grup: MAP33A
		Data: 07/04/25

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

$$T = 16 \text{ s} \quad , \quad f = \frac{1}{T} = 0,0625 \text{ Hz} \quad , \quad \omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 2 \cdot \pi \cdot 0,0625 \text{ Hz} = 0,393 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

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

- b) Calcula tensió i corrent per  $t = 25 \text{ s}$ .

$$\text{angle en rad} = \omega \cdot t = 0,393 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot 25 \text{ s} = 9,82 \text{ rad}$$

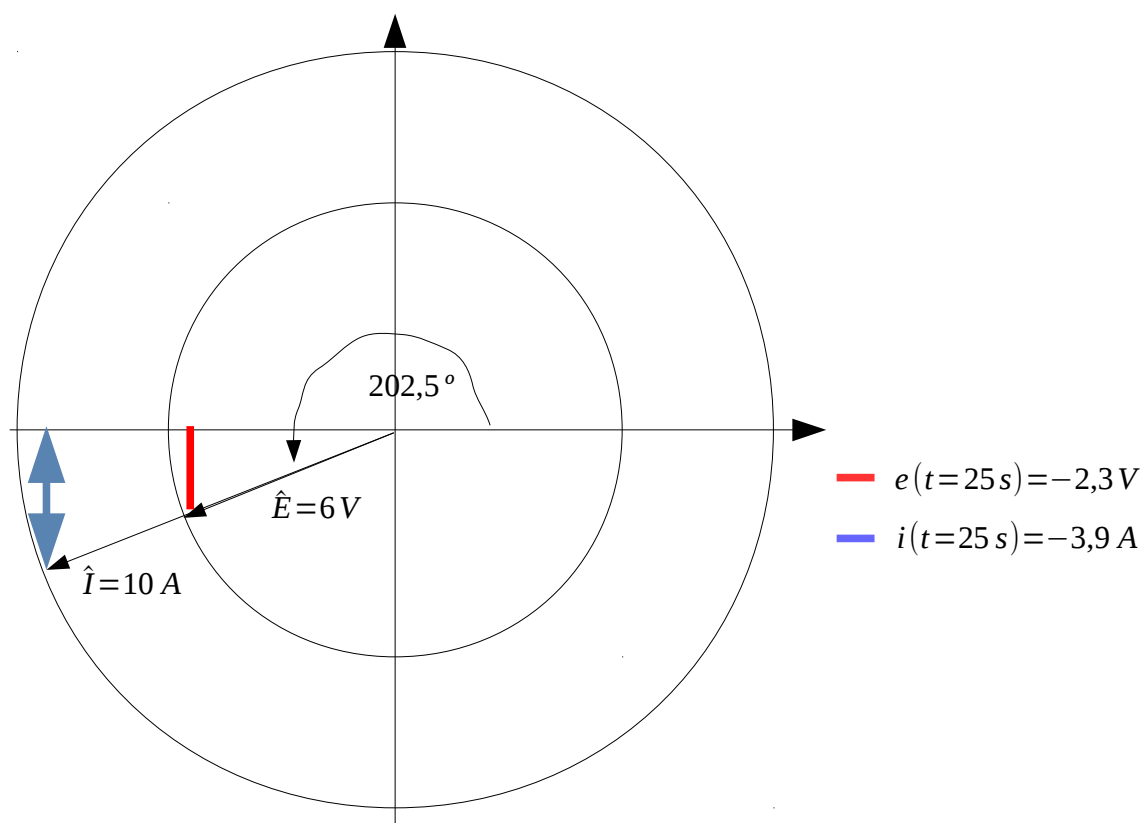
$$\text{angle en graus} = 9,825 \text{ rad} \cdot \frac{360^\circ}{2 \cdot \pi \text{ rad}} = 562,5^\circ = 360^\circ + 202,5^\circ$$

$$i(t = 25 \text{ s}) = 10 \text{ A} \cdot \sin\left(0,393 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot 25 \text{ s}\right) = 10 \text{ A} \cdot \sin(9,825 \text{ rad}) = -3,9 \text{ A}$$

$$e(t = 25 \text{ s}) = R \cdot i(t = 25 \text{ s}) = 0,6 \Omega \cdot (-3,9 \text{ A}) = -2,3 \text{ V}$$

- c) Dibuixa els vectors de tensió i corrent al diagrama per  $t = 25 \text{ s}$ .

- d) En el diagrama de vectors mostra quina distància correspon a  $i(t = 25 \text{ s})$  i quina a  $e(t = 25 \text{ s})$



**Puntuació màxima 6 p**