	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME solució	Grup: MAP33B
		Data: 24/01/24

Nom del alumne/a:

Qualificació:

Criteris de qualificació:

Temps: 50 min

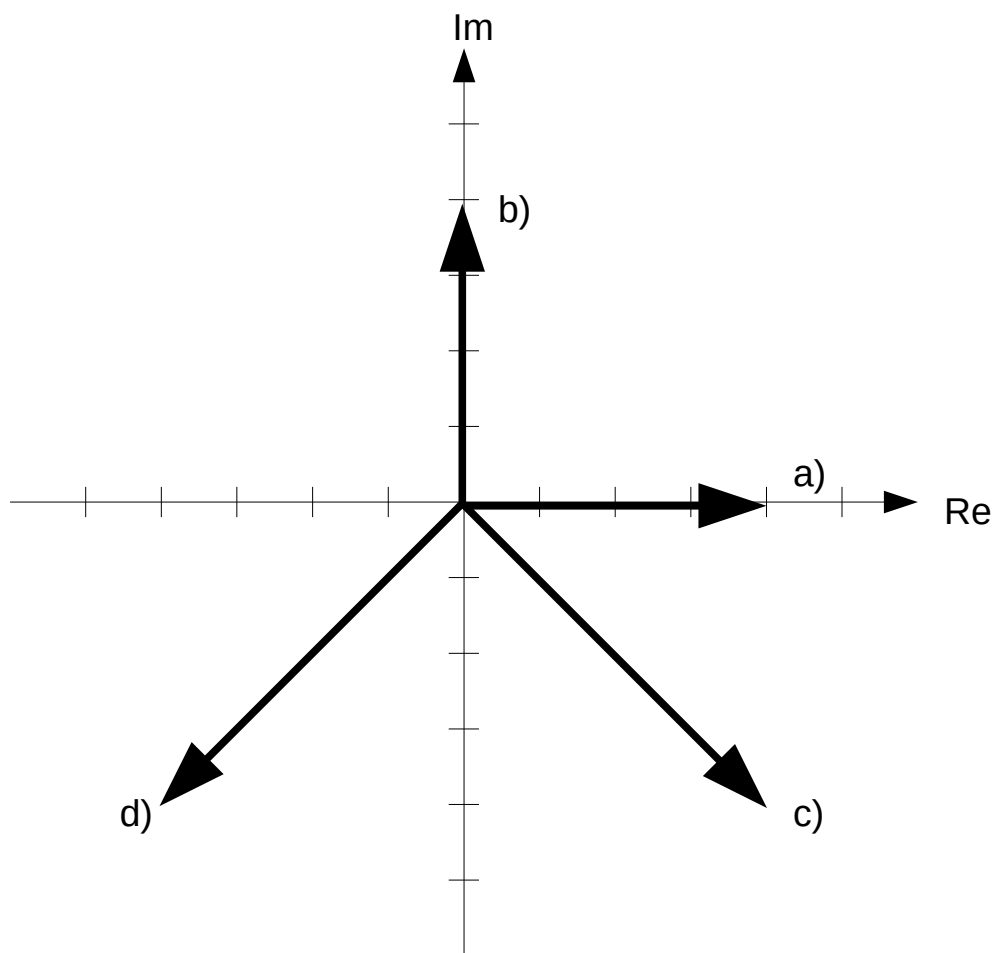
Observacions: Nombres sense unitat resten 1 punt

Exercici 1:

4 p

Passa del format rectangular al polar les següents tensions i representa-les en un sistema de coordenades amb escala 1 V = 1 cm.

- a) $(4 + j 0) \text{ V} \rightarrow 4 \text{ V } \angle 0^\circ$
- b) $(0 + j 4) \text{ V} \rightarrow 4 \text{ V } \angle 90^\circ$
- c) $(4 - j 4) \text{ V} \rightarrow 5,66 \text{ V } \angle -45^\circ$
- d) $(-4 - j 4) \text{ V} \rightarrow 5,66 \text{ V } \angle 225^\circ$

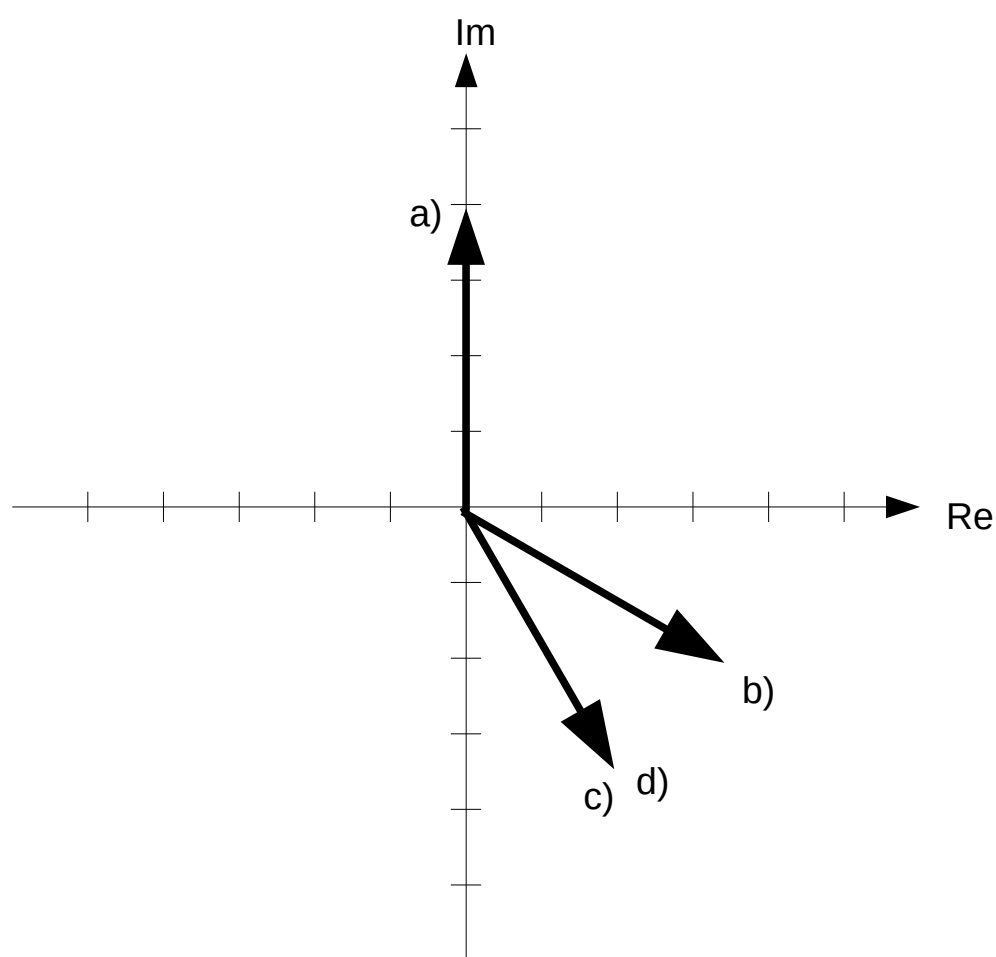



Exercici 2:

4 p

Passa del format polar al rectangular les següents tensions i representa-les en un sistema de coordenades amb escala 1 V = 1 cm.

- a) $4 \text{ V} \angle 90^\circ \rightarrow (0 + j4) \text{ V}$
- b) $4 \text{ V} \angle -30^\circ \rightarrow (3,46 - j2) \text{ V}$
- c) $4 \text{ V} \angle -60^\circ \rightarrow (2 - j3,46) \text{ V}$
- d) $4 \text{ V} \angle 300^\circ \rightarrow (2 - j3,46) \text{ V}$



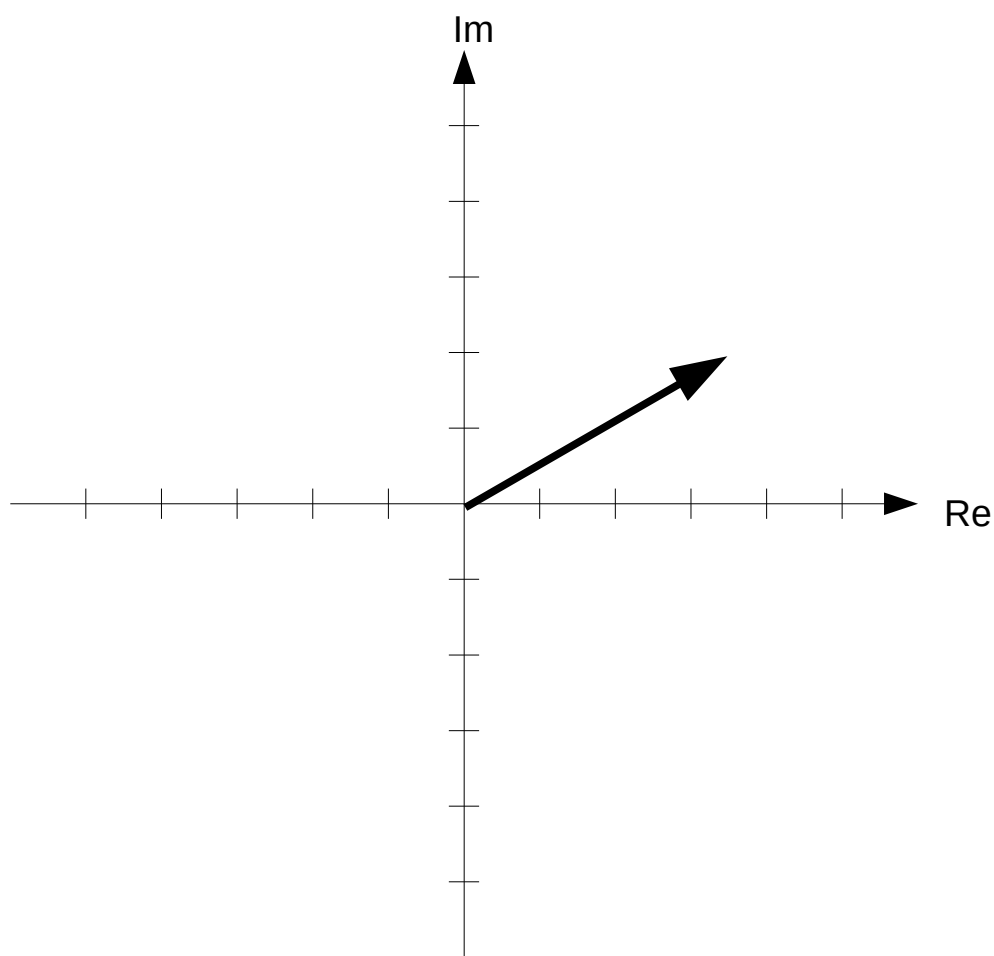
	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME solució	Grup:MAP33B
		Data:24/01/24


Exercici 3:

4 p

- a) Calcula la suma dels vectors a) i b) de l'exercici 2 i representa-la gràficament. Escala 1 V = 1 cm.

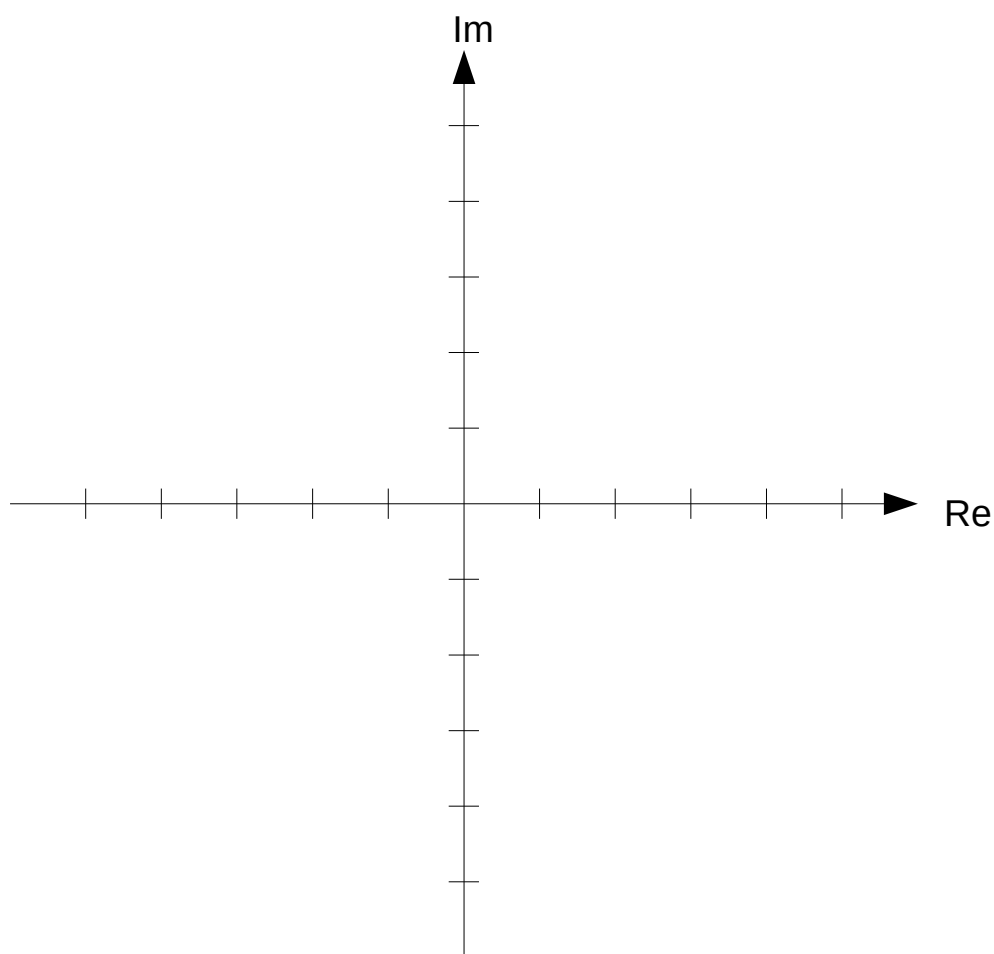
$$(0 + j4) V + (3,46 - j2) V = (3,46 + j2) V \rightarrow 4 V \angle 30^\circ$$




	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME solució	Grup:MAP33B
		Data:24/01/24

b) Calcula la resta dels vectors c) i d) de l'exercici 2 i representa-la gràficament. Escala 1 V = 1 cm.

$$(2 - j3,46) \text{ V} - (2 - j3,46) \text{ V} = (0 + j 0) \text{ V}$$



	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME solució	Grup: MAP33B
		Data: 24/01/24

Exercici 4:

3 p

Per una tensió $\vec{e} = (10 - j10)V$ i un corrent $\vec{i} = (10 + j10)A$.

$$\vec{e} = 14,14 VA \angle -45^\circ, \quad \vec{i} = 14,14 A \angle 45^\circ$$

- Calcula la potència. $\rightarrow \vec{P} = \vec{e} \cdot \vec{i} = 200 VA \angle 0^\circ \rightarrow P = 200 W$
- Calcula la resistència o impedància. $\rightarrow \vec{Z} = \frac{\vec{e}}{\vec{i}} = 1 \Omega \angle -90^\circ$
- Va amb retard \vec{e} respecte \vec{i} o \vec{i} respecte \vec{e} ? La tensió va amb retard respecte el corrent.

Exercici 5:

8 p

Dibuixa un circuit amb una font d'alimentació i una càrrega per a cada una de les següents imatges.

a)

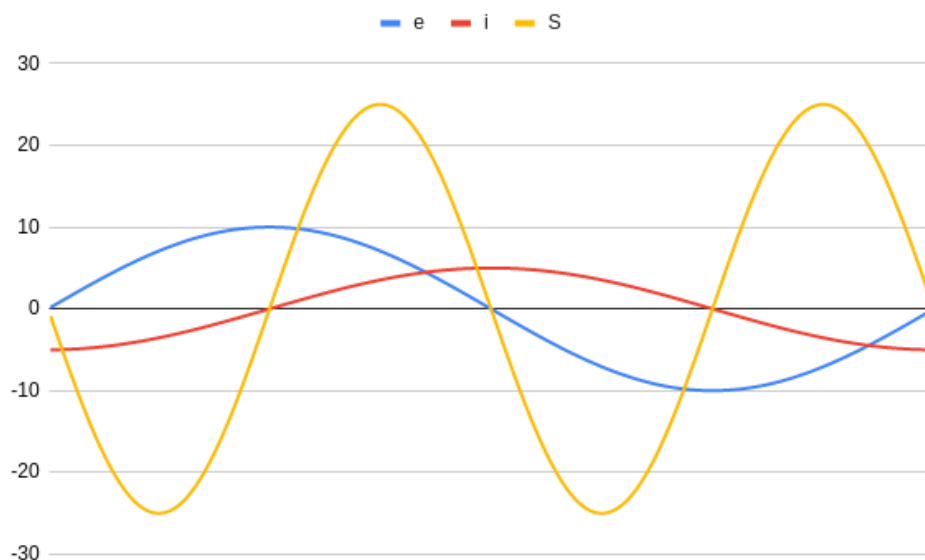


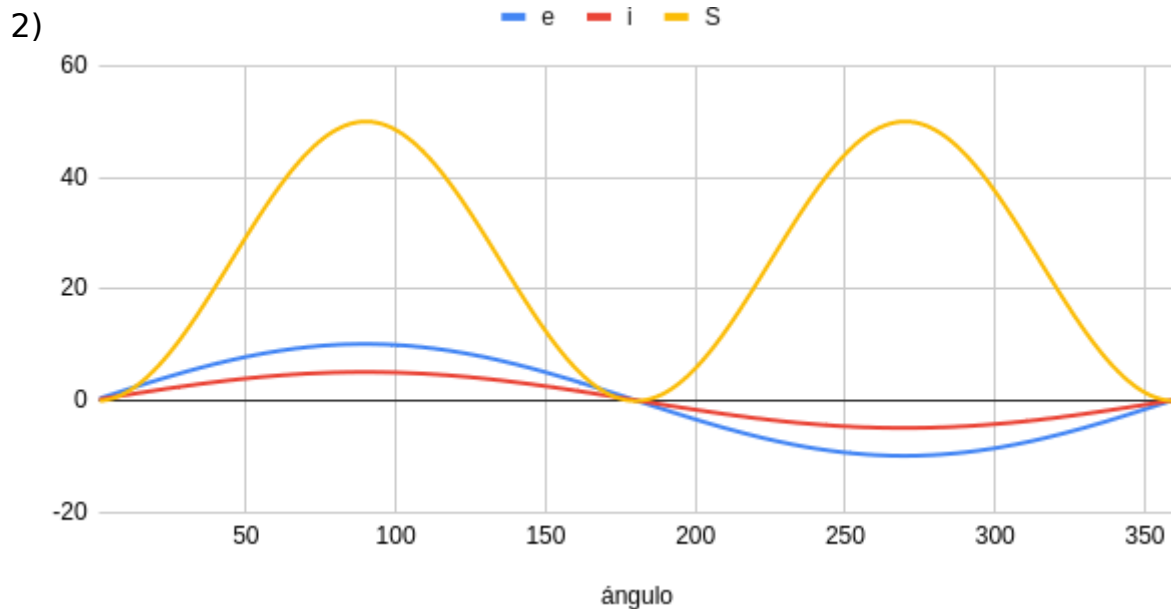
b)



Inclou als gràfics un esbós de la curva de la potència.

1)





La duració del cicle és de 2 segons, indica la freqüència de tensió i corrent.

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2} s = 0,5 Hz$$

Per a) i b), indica tensió i corrent com a vector en format rectangular i polar.

1)

$$\vec{e} = 10 V \angle 0^\circ \rightarrow (10 + j0) V$$

$$\vec{i} = 5 A \angle -90^\circ \rightarrow (0 - j5) A$$

2)

$$\vec{e} = 10 V \angle 0^\circ \rightarrow (10 + j0) V$$

$$\vec{i} = 5 A \angle 0^\circ \rightarrow (5 + j0) A$$

Els valors màxims de tensió i corrent als gràfics són valors de pic. Indica els valors RMS (o eficaços) corresponents.

1) i 2)

$$E_{pic} \cdot 0,707 = E_{RMS} \rightarrow E_{RMS} = 10 V \cdot 0,707 = 7,07 V$$

$$I_{pic} \cdot 0,707 = I_{RMS} \rightarrow I_{RMS} = 5 V \cdot 0,707 = 3,54 A$$

Puntuació màxima 23 p.