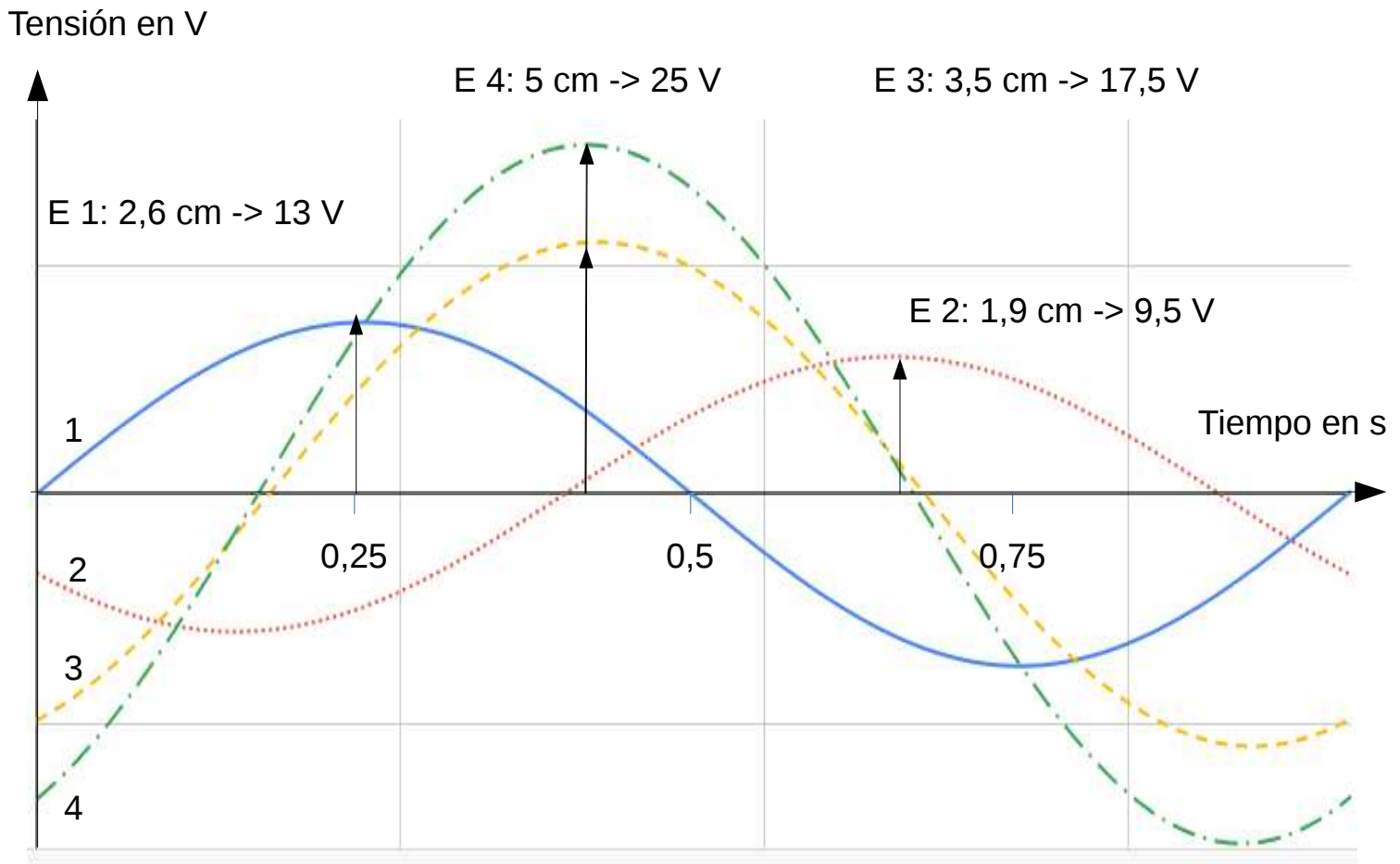


## Trabajo autónomo 11 - solución

### Ejercicio 1

El gráfico representa 4 ondas de tensión de la misma frecuencia.

- a) Indica el valor pico de las ondas, si la escala es de  $5\text{ V} = 1\text{ cm}$ .



b) Indica el periodo, la frecuencia y la velocidad angular.

$$\text{Periodo } T=1\text{ s} \rightarrow f=1\text{ Hz} \rightarrow \omega=2\cdot\pi\cdot f=2\cdot\pi\cdot 1\text{ Hz}=2\cdot\pi\frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

c) Indica las ecuaciones para calcular el valor momentaneo de las tensiones.

$$E_1(t)=E_1\cdot\sin\omega\cdot t=13\text{ V}\cdot\sin(2\cdot\pi\cdot t)$$

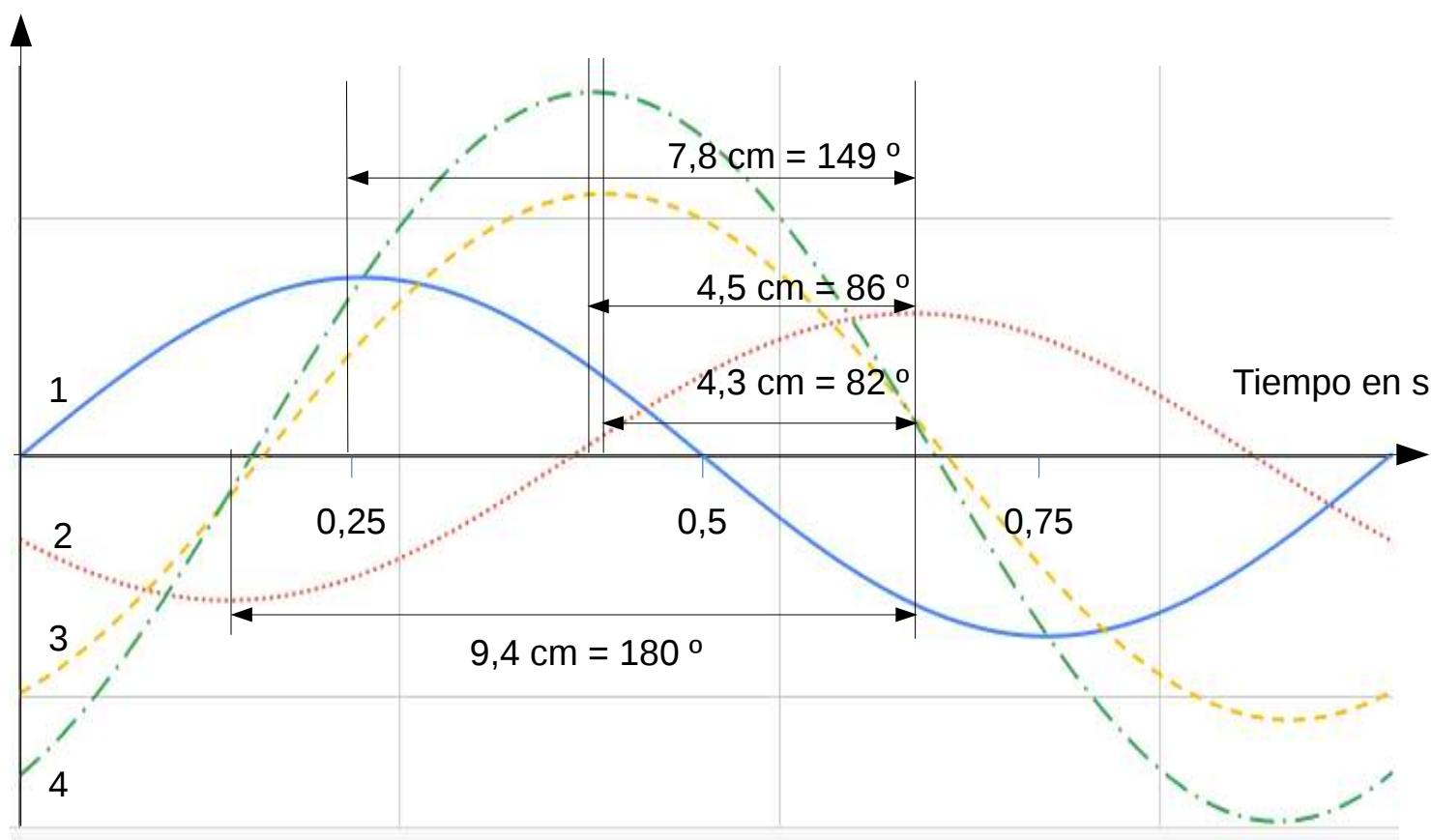
$$E_2(t)=E_2\cdot\sin\omega\cdot t=19,5\text{ V}\cdot\sin(2\cdot\pi\cdot t)$$

$$E_3(t)=E_3\cdot\sin\omega\cdot t=17,5\text{ V}\cdot\sin(2\cdot\pi\cdot t)$$

$$E_4(t)=E_4\cdot\sin\omega\cdot t=25\text{ V}\cdot\sin(2\cdot\pi\cdot t)$$

d) Toma como referencia la onda 2, e indica el desfase del resto de las ondas respecto a la 2.

Tensión en V



$E_2$  está retrasada respecto a las demás tensiones.

Respecto a  $E_1$  :  $149^\circ$

Respecto a  $E_3$  :  $82^\circ$

Respecto a  $E_4$  :  $86^\circ$

e) Dibuja el diagrama fasorial tomando como referencia la onda 2.

La escala del diagrama fasorial es de  $2\text{ V} = 1\text{ cm}$ .

