



CHEMISTRY

Chapter 7

2nd
SECONDARY

Espectro Electromagnético



 **SACO OLIVEROS**



EL ESPECTRO
ELECTROMAGNÉTICO

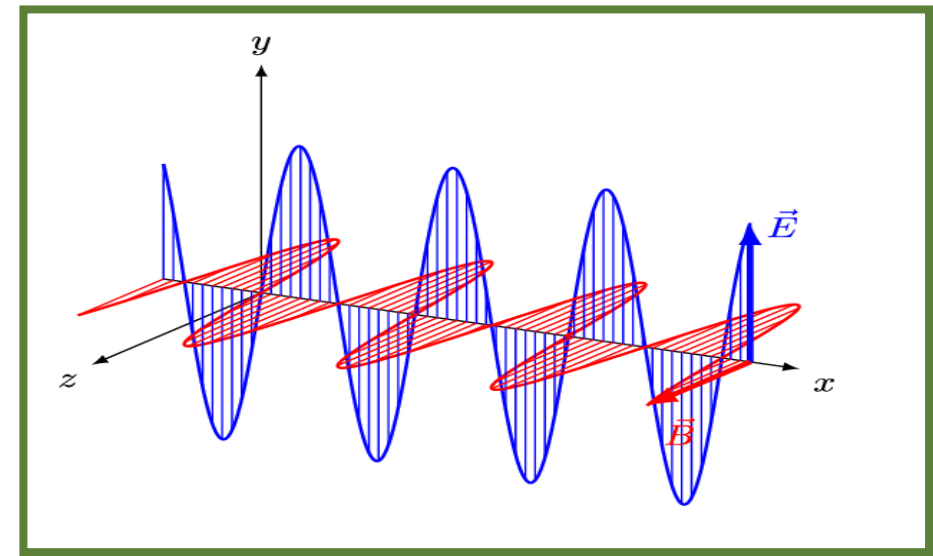


RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICA (REM)



Son formas de energía que se transmiten siguiendo un movimiento ondulatorio transversal, denominado ondas electromagnéticas.

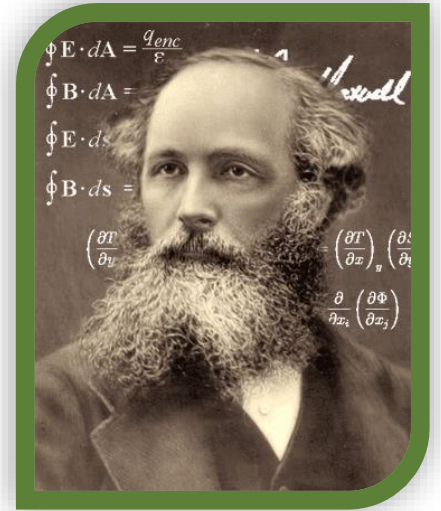
Dichos campos eléctricos y magnéticos se hallan en planos perpendiculares.





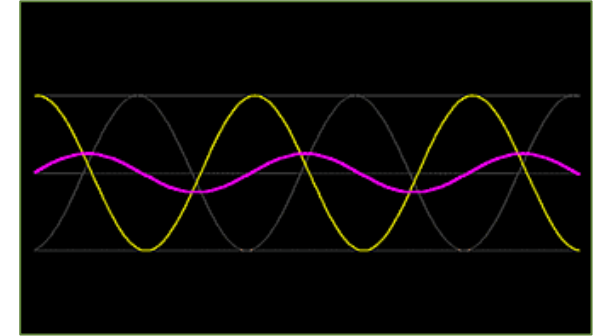
En 1873 James maxwell demostró que la luz visible consta de ondas electromagnéticas (OEM)

LAS RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS SE PROPAGAN EN EL VACÍO A LA VELOCIDAD DE LA LUZ.

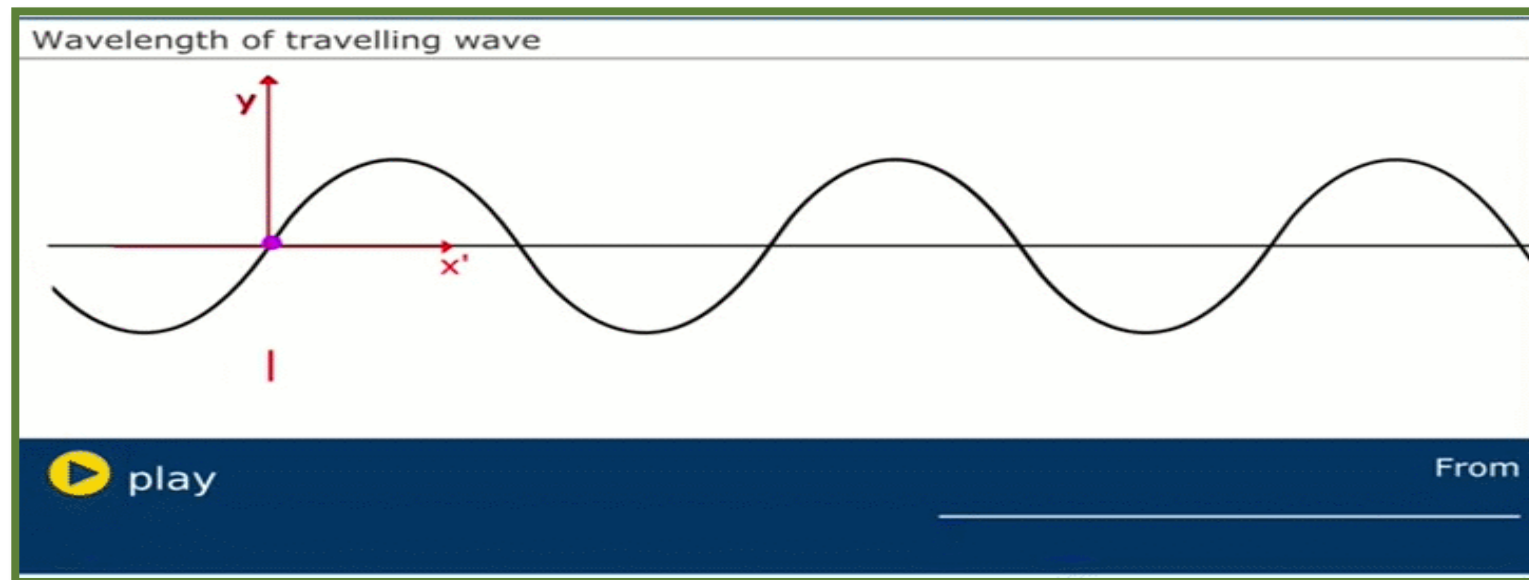


CARACTERÍSTICAS DE UNA OEM

1) LONGITUD DE ONDA (λ)



Es la distancia entre dos crestas adyacentes (o valles) o la distancia correspondiente a un ciclo u oscilación completa.





2) FRECUENCIA (f)

El número de longitudes de onda completas , o ciclos que pasan por un punto dado en un segundo. La frecuencia de una REM es constante solo depende de la fuente emisora, por lo tanto , no varia cuando la radiación pasa de un medio material a otro.

La frecuencia f tiene unidades de $(\text{tiempo})^{-1}$

la unidad SI se denomina
Hertzio (Hz)

3) PERIODO (T)

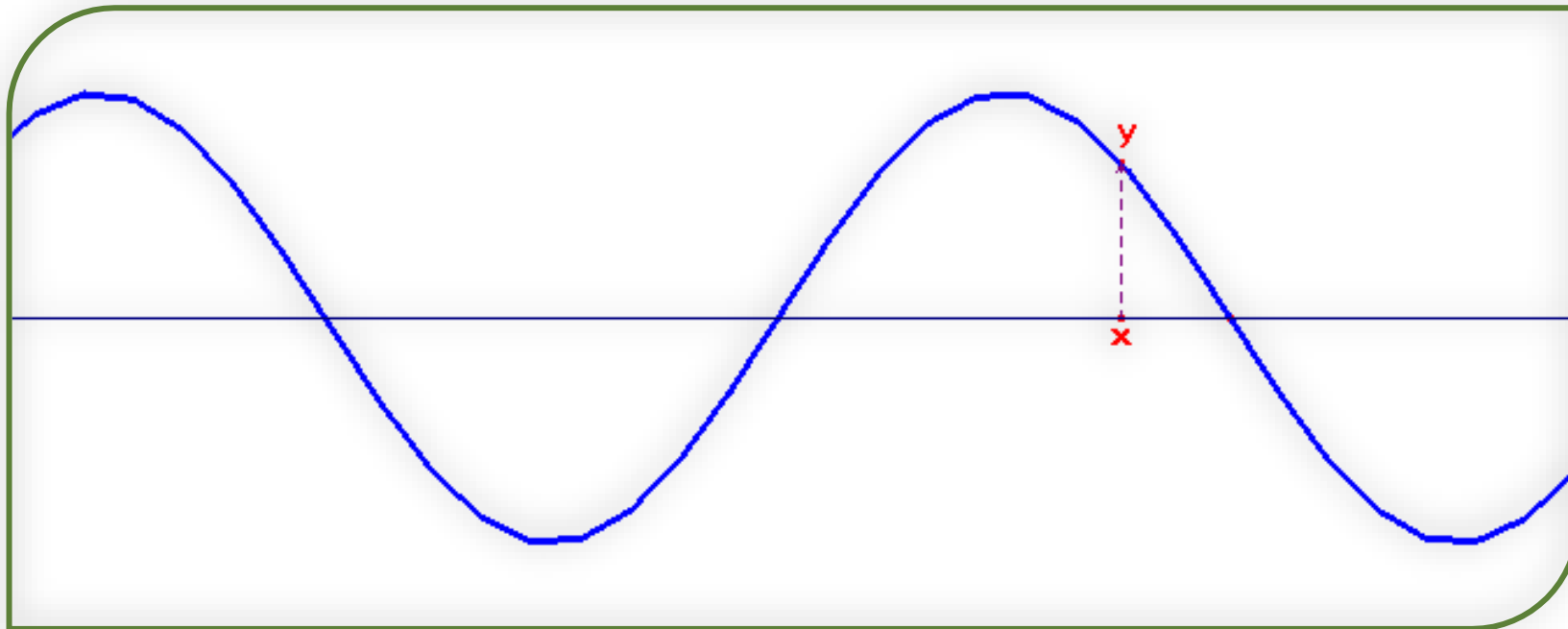
Es el tiempo que demora en recorrer un ciclo completo.

$$T = 1 / f$$

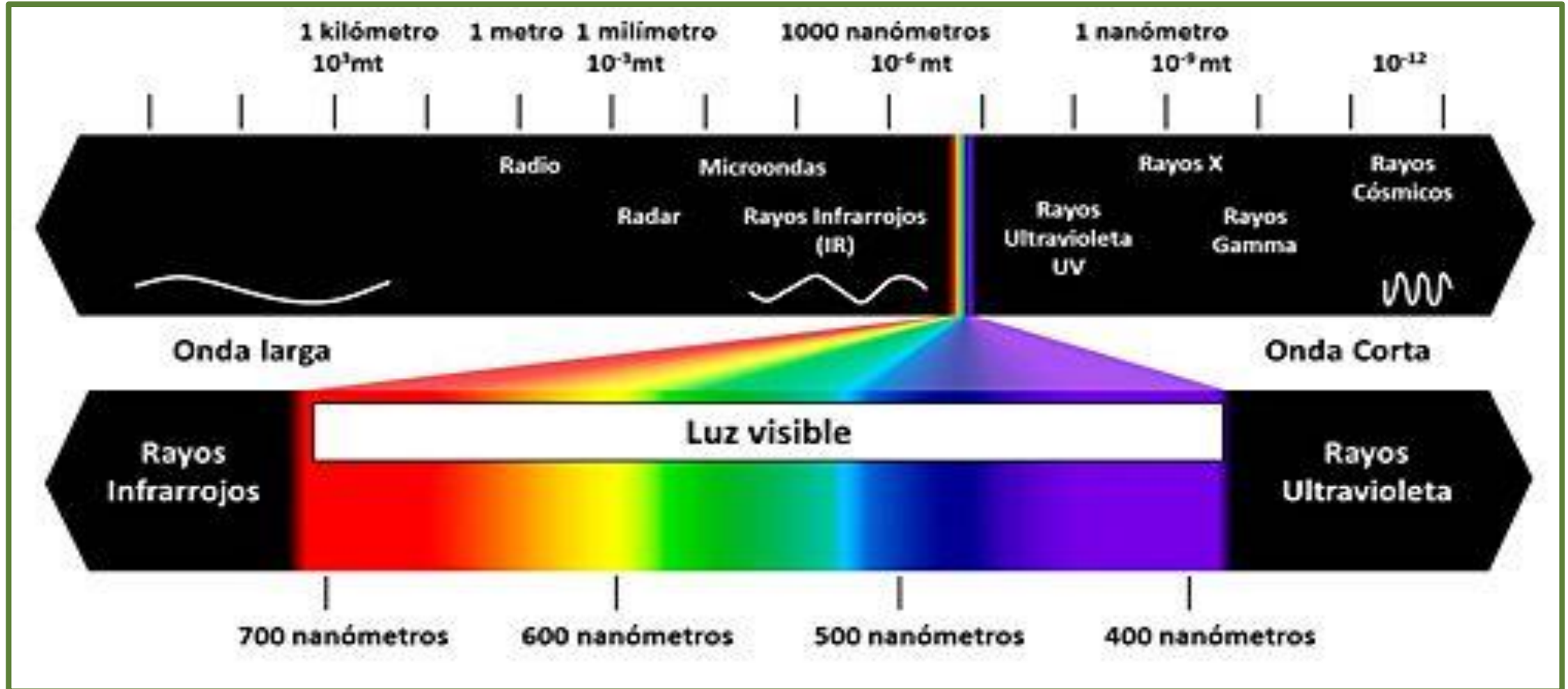


4) AMPLITUD (A)

Es la distancia del eje hasta el punto mas alto de la cresta ($+A$) o hasta el punto mas bajo del valle ($-A$) . Esta relacionada con la intensidad de la onda.



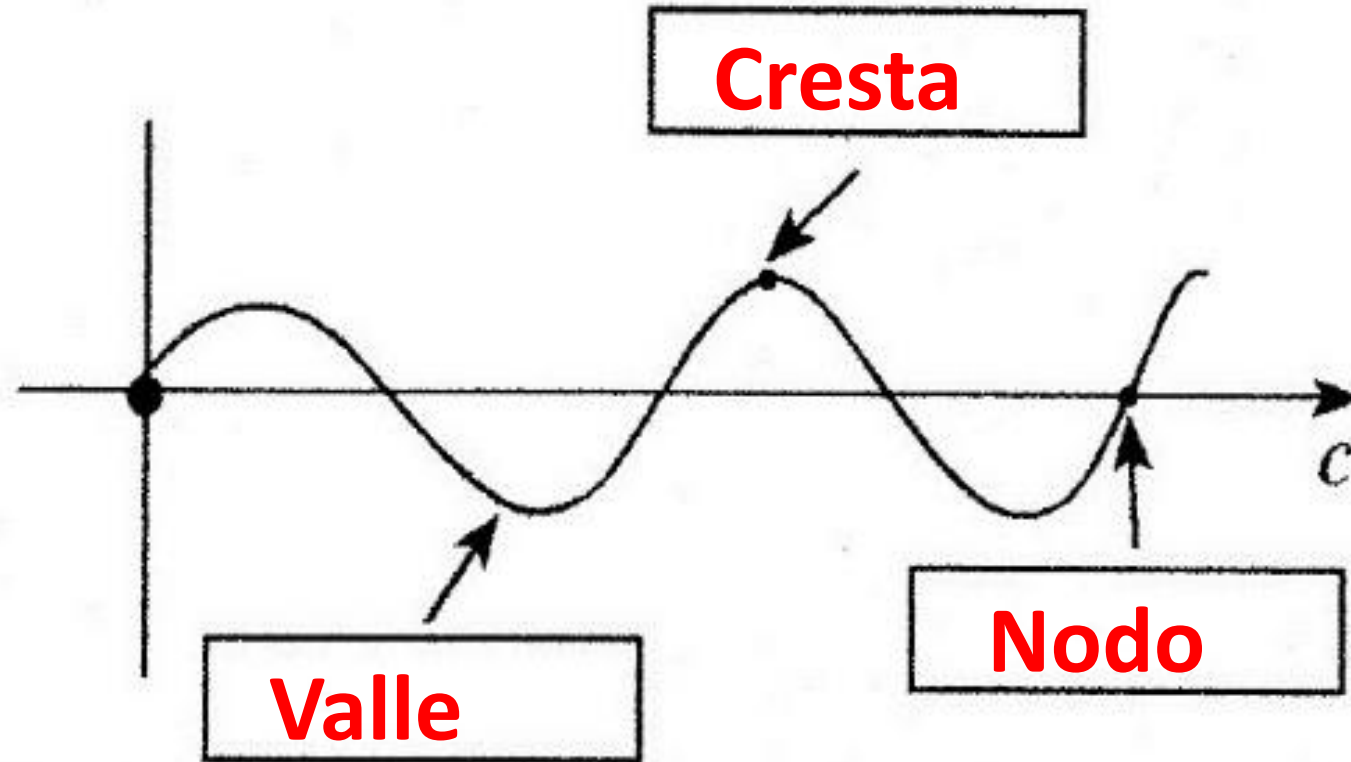
ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO



**1**

Señale las partes de una onda.

RESOLUCIÓN

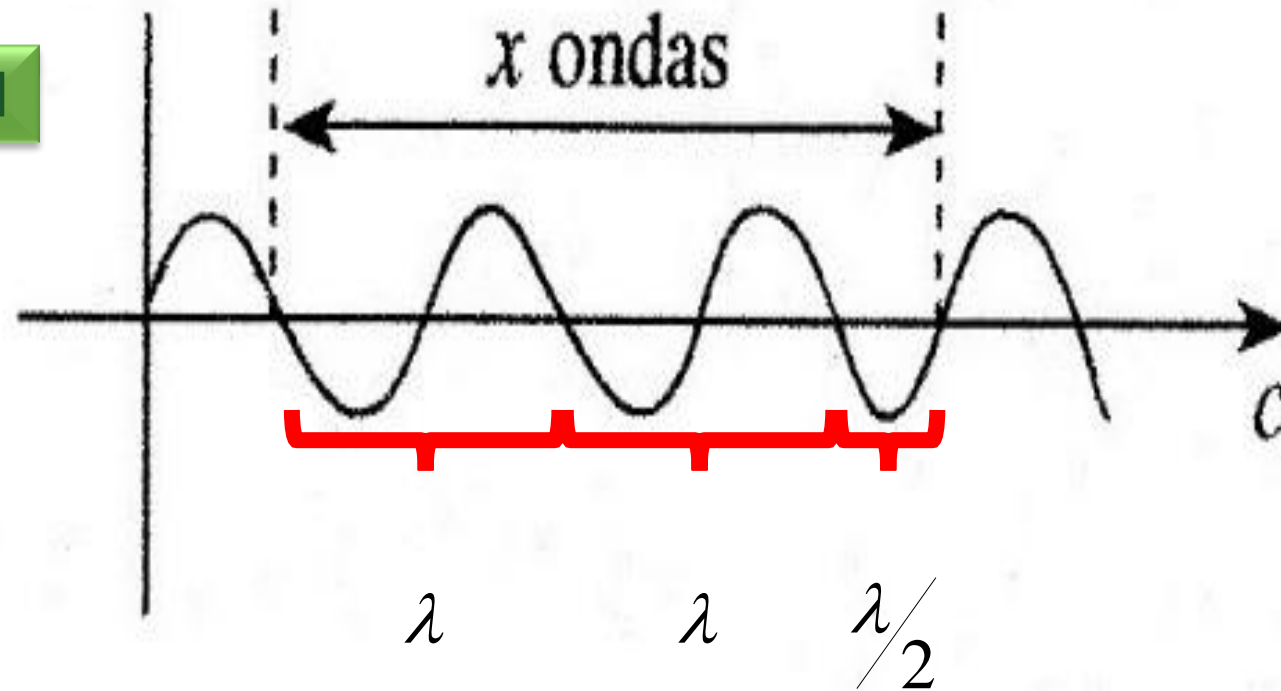




2

¿Cuántas ondas hay en la figura mostrada?

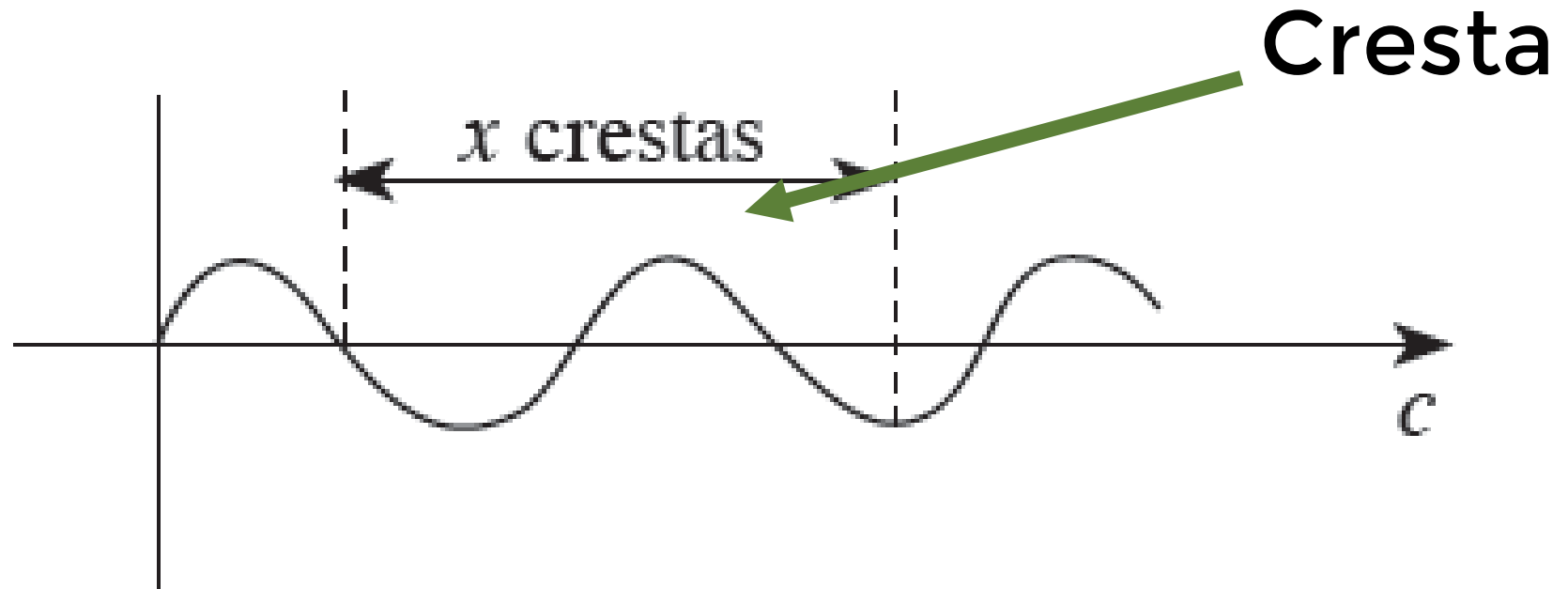
RESOLUCIÓN



$$\mathbf{x} = \lambda + \lambda + \lambda/2 = 2.5\lambda$$

**3**

¿Cuántas crestas hay en la figura mostrada?

RESOLUCIÓN **$X = 1$**



4

Mencione tres radiaciones electromagnéticas.

RESOLUCIÓN

- a. Rayos Ultravioleta
- b. Rayos Infrarrojos
- c. Micro-ondas



5

No es REM.

- A) Rayos X
- B) Rayos UV
- C) Aire
- D) Sol
- E) C y D



6

Ordene las REM por el orden creciente de su longitud de onda.

- I. Ondas de radio
- II. Rayos infrarrojos
- III. Ondas de TV
- IV. Rayos gamma

RESOLUCIÓN

AUMENTA LONGITUD DE ONDA

RAYOS GAMMA

RAYOS INFRARROJOS

ONDAS DE TV

ONDAS DE RADIO



7

Identifique la REM de menor energía.

- A) Ondas de radar
- B) Microondas
- C) Ondas de TV
- D) FM



8

Ordene las REM por el orden decreciente de su frecuencia.

- I. Microondas
- II. Ondas de radio
- III. Ondas de radar
- IV. Rayos gamma

RESOLUCIÓN

AUMENTA FRECUENCIA

RAYOS GAMMA

MICROONDAS

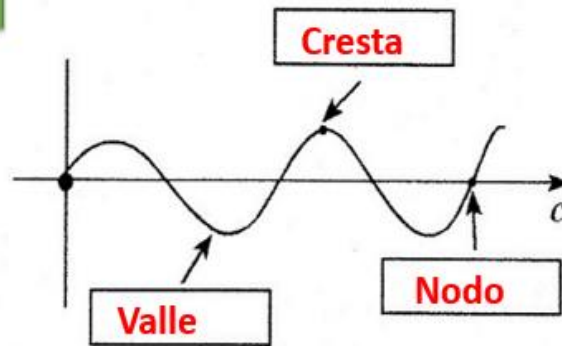
ONDAS DE RADAR

ONDAS DE RADIO



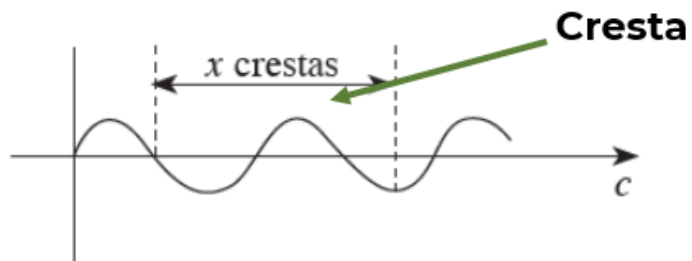
1 Señale las partes de una onda.

RESOLUCIÓN



3 ¿Cuántas crestas hay en la figura mostrada?

RESOLUCIÓN



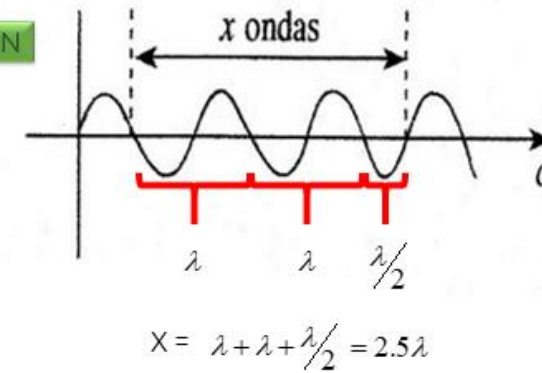
$$X = 1$$

HELICO | PRACTICE



2 ¿Cuántas ondas hay en la figura mostrada?

RESOLUCIÓN



$$X = \lambda + \lambda + \frac{\lambda}{2} = 2.5\lambda$$

HELICO | PRACTICE



4 Mencione tres radiaciones electromagnéticas.

RESOLUCIÓN

- Rayos Ultravioleta
- Rayos Infrarrojos
- Micro-ondas



HELICO | PRACTICE



5

No es REM.

- A) Rayos X
- B) Rayos UV
- C) Aire
- D) Sol
- E) C y D

HELICO | PRACTICE



7

Identifique la REM de menor energía.

- A) Ondas de radar
- B) Microondas
- C) Ondas de TV
- D) FM

HELICO | PRACTICE



6

Ordene las REM por el orden creciente de su longitud de onda.

- I. Ondas de radio
- II. Rayos infrarrojos
- III. Ondas de TV
- IV. Rayos gamma

RESOLUCIÓN

AUMENTA LONGITUD DE ONDA

RAYOS GAMMA

RAYOS INFRARROJOS

ONDAS DE TV

ONDAS DE RADIO

HELICO | PRACTICE



8

Ordene las REM por el orden decreciente de su frecuencia.

- I. Microondas
- II. Ondas de radio
- III. Ondas de radar
- IV. Rayos gamma

RESOLUCIÓN

AUMENTA FRECUENCIA

RAYOS GAMMA

MICROONDAS

ONDAS DE RADAR

ONDAS DE RADIO



Thank you
