



Característiques generals d'un Moviment Ondulatori

Classificació

G1 Segons les dimensions les ones poden classificar-se en :

Ones transversals

A1 Per què es considera a aquest moviment com transversal?

A2 Defineix amb les teves paraules :

- a) Període
- b) Freqüència
- c) Amplitud

Quina relació observes entre :

- a) El període i freqüència
- b) El període i l'amplitud?
- c) L'amplitud i la freqüència?

A3

- a) Com definiries amb les teves paraules la longitud d'ona?
- b) Té a veure amb l'amplitud?

A4: Quina relació hi ha entre el període, la longitud d'ona i la velocitat de propagació? Veus alguna relació matemàtica **simple** entre les tres magnituds?

A1 *Bandera* . L'ona que descriu la bandera és unidimensional o bidimensional; transversal o longitudinal?

A12*Bandera* . Defineix que és un front d'ona

Ones longitudinals

A1 Quina fase podríem assimilar a las crestes de les ones transversals? Quina propietat física macroscòpica podria associar-se amb les crestes del so? I amb les valls?



A2 Quin efecte té l'amplitud sobre les ones del so? ¿Y sobre les ones en les molles? ¿Com identificarà l'oïda un so amb una gran amplitud?

A3 Modifiquem els valors del període.

a) Quin efecte es produeix sobre les ones?

b) Coneixem alguna característica del so que depengui d'aquest efecte?

G1 Segons la direcció de la propagació les ones poden classificar-se en :

Les onades del mar

O1 Les onades del mar són longitudinals o transversals? Per què?

Equació general de les ones

G1 Observa que fa la gràfica quan prems el play. Quina diferència hi ha respecte un MVHS?

G2 Escribeu l'equació general d'ona que es propaga per l'espai:

A1

a) De què depèn ω - freqüència angular? Quina és la relació matemàtica entre ells (pista: π)?

b) De què depèn k – nombre d'ones? Quina és la relació matemàtica entre ells (pista: π)?

A2 Quan hagi donat a la longitud d'onda el valor 4 m i hagi separat els controls verd i groc amb



distàncies de 1, 2, 3 i 4 m.

a) Què observem en les diferències de fase corresponents en cada cas?

- 1m
- 2m
- 3m
- 4m

b) Com expressaríem aquest resultat en valors angulars corresponents a la funció trigonomètrica inclosa en la funció d'ona?

A3 Es pot calcular aquesta longitud en funció dels paràmetres ω i k de l'ona? Ajuda: situa els punts mòbils verd i groc, amb l'escena aturada 1 m de distancia. Per a més comoditat fixa $L=4\text{m}$ i $T=2\text{s}$. Després posa l'escena en marxa, i atura-la en el moment en que la fase en que estava a l'inici el punt verd ($x=0$) arribi al groc. Dividint la distancia entre el temps mesurarem la velocitat de propagació. Observa la relació entre ω i k per tal que doni la mateixa velocitat

Conclusions