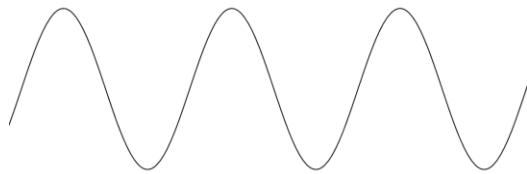


Gelombang

Fenomena gelombang

- pemindahan
- tanpa pemindahan

Gelombang Melintang



- arah pergerakan zarah dengan arah perambatan gelombang
- amplitud diukur dari
- panjang gelombang diukur dengan dua titik bersebelahan yang sefasa

Gelombang membujur



- arah pergerakan zarah dengan arah perambatan gelombang
- panjang gelombang diukur

Frekuensi dan halaju gelombang

Tempoh ialah masa untuk melengkapkan satu

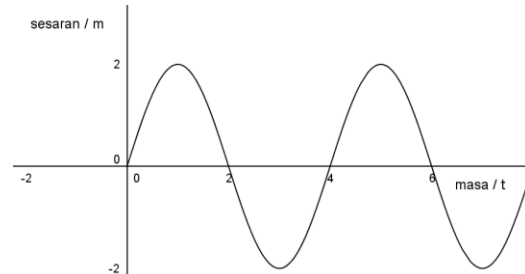
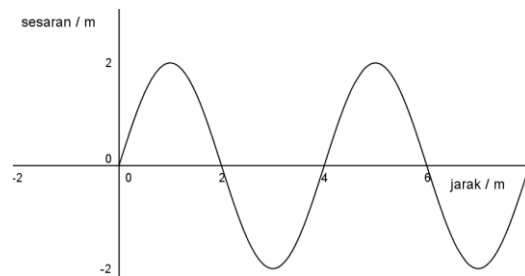
Frekuensi ialah bilangan ayunan lengkap per saat

$$f = \text{Unit :}$$

Dalam masa T , gelombang akan bergerak sejauh

Halaju gelombang, $v =$

Maklumat dari graf

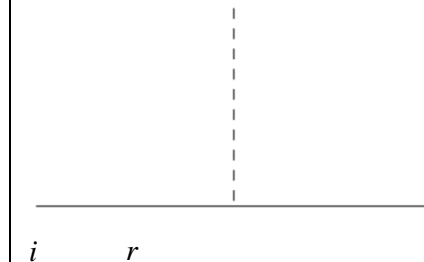


Muka gelombang

- garis yang menyambungkan titik-titik sefasa
- berserenjang dengan arah perambatan gelombang



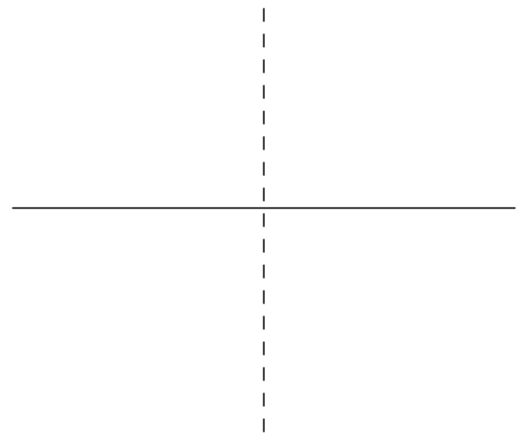
Pantulan



Tidak Berubah :

Berubah :

Pembiasan



Bila bergerak ke medium lebih tumpat

v tetapi

$$\rightarrow v = f\lambda$$

$$\rightarrow i \quad r$$

Berubah :

Tidak Berubah :

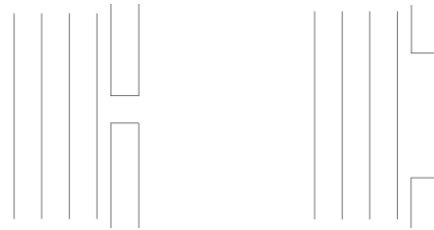
Pembiasan gelombang air

Air cetek \rightarrow

Kawasan air cetek bertindak seperti kawasan berketumpatan

Pembelauan

Penyebaran gelombang selepas melalui celah / penghalang



$\rightarrow v, f, \lambda$

\rightarrow amplitud

\rightarrow tenaga

Resonans

Apabila suatu sistem dipaksa berayun oleh satu daya berkala

\rightarrow pemindahan tenaga akan maksimum jika

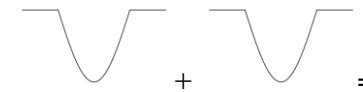
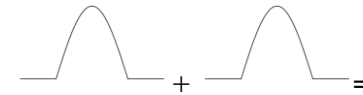
Frekuensi daya = Frekuensi asli

\rightarrow amplitud akan semakin besar

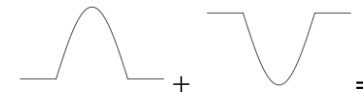
Cth : Jambatan

Interferens

Membina



Memusnah



Dwi Celah Young

Koheren

$\rightarrow \lambda$ sama

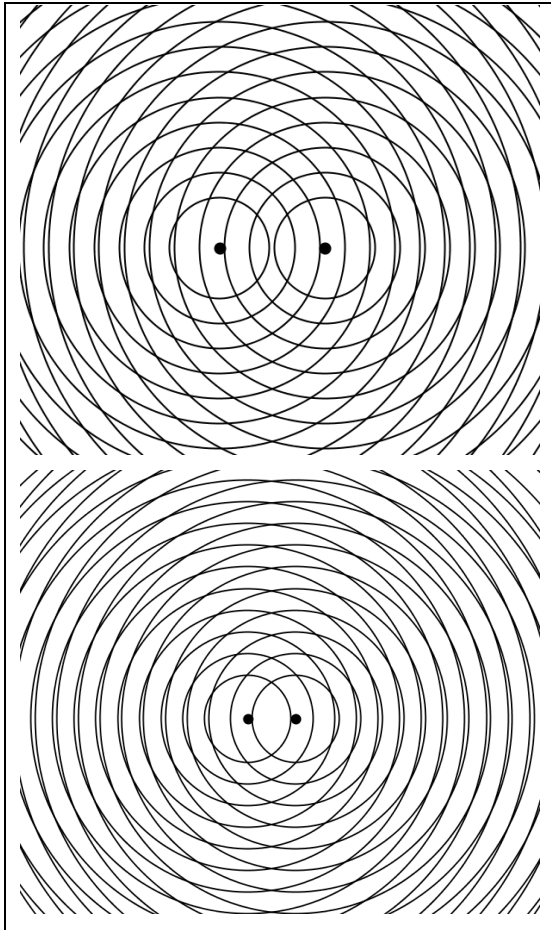
\rightarrow beza fasa tetap

\rightarrow biasanya guna sumber yang sama, dipisahkan dua

Formula

$$x = \frac{\lambda D}{a} \quad \text{atau} \quad \lambda = \frac{ax}{D}$$

$$x = \frac{\lambda \overline{D}}{a \downarrow} \quad x = \frac{\lambda \uparrow \overline{D}}{a}$$



Gelombang Bunyi

→ Gelombang membujur

Kenyaringan →

Kelangsingan →

Sonar

Gelombang akan melalui 2 kali jarak/kedalaman sebelum kembali kepada pengesan

$$\text{dari } v = \frac{s}{t},$$

kedalaman/jarak =

Gelombang Elektromagnet

→ terdiri dari komponen medan elektrik dengan medan magnet yang berserenjang

→ mempunyai halaju

→ $\lambda \uparrow$,

→ $\lambda \downarrow$,