LKPD

Aturan Sinus

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika Tingkat Lanjut
Kelas : XI
Semester : 2

Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar, murid diharapkan mampu :

1. membuktikan aturan sinus dengan benar
2. menerapkan aturan sinus dalam menyelesaikan masalah dengan tepat
3. menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan sinus dengan tepat

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Diskusikan LKPD dengan teman 1 kelompok
2. Pahami materi dan petunjuk yang ada di LKPD
3. Tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang dimengerti
4. Kerjakan LKPD dengan baik dan teliti

Nama Anggota Kelompok

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

LIVEWORKSHEETS

Diskusi

Perhatikan permasalahan berikut

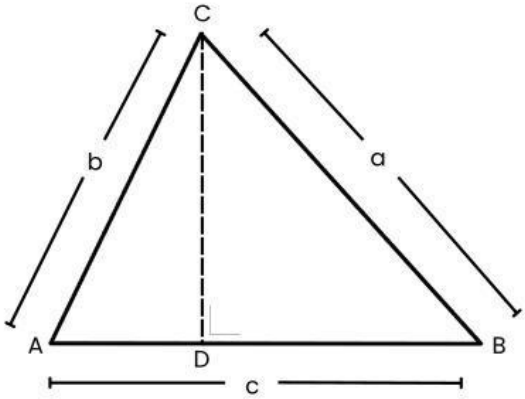
b

Perhatikan gambar rangka jembatan di samping. Rangka Jembatan tersebut berbentuk segitiga. Perhatikan gambar b disamping, jika sudut yang dibentuk oleh dua tiang pada puncak jembatan adalah 30^0, sudut yang dibentuk oleh dua tiang pada dasar jembatan adalah 45^0 dan panjang tiang yang menghubungkan jembatan dengan puncak jembatan adalah 15 meter. Tentukan panjang tiang yang menghubungkan jembatan dengan dasar jembatan!

untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kita akan berdiskusi mengenai aturan sinus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Pembuktian aturan sinus

Diketahui segitiga ABC, dengan garis CD dan AE merupakan garis tingginya.



Berdasarkan perbandingan trigonometri pada segitiga ADC, jika AC = b diperoleh :

$$\sin A = \frac{CD}{\cdots} \Leftrightarrow CD = \cdots \quad \sin A \qquad \text{(Persamaan I)}$$

Berdasarkan perbandingan trigonometri pada segitiga BDC, jika BC = a diperoleh :

$$\sin B = \frac{CD}{\cdots} \Leftrightarrow CD = \cdots \quad \sin B \qquad \text{(Persamaan II)}$$

Berdasarkan persamaan I dan II, diperoleh :

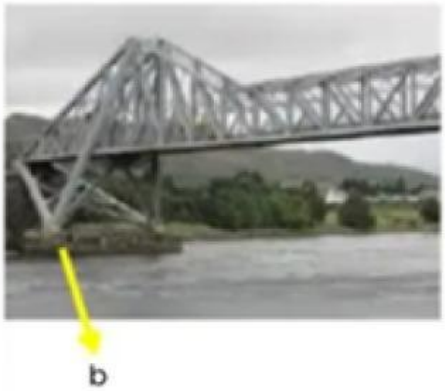
$$CD = CD$$

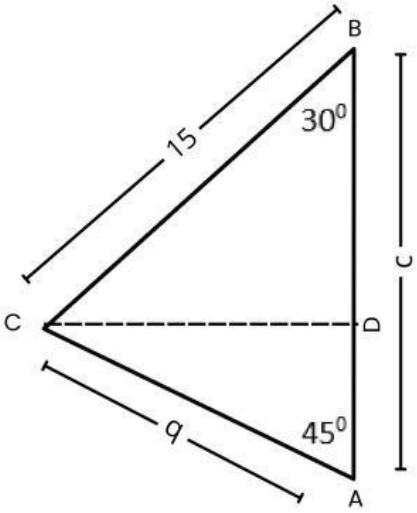
LIVEWORKSHEETS

$$\ldots \quad \sin A = \cdots \quad \sin B$$

$$\frac{\ldots}{\sin A} = \frac{\ldots}{\sin B}$$

Penyelesaian Masalah





Diketahui :

BC = 15 m

$\angle B = 30°$

$\angle A = 45°$

Ditanya :

Panjang AC ?

Penyelesaian :

Berdasarkan aturan sinus, maka :

$$\frac{\ldots}{\sin A} = \frac{\ldots}{\sin B}$$

Sehingga diperoleh :

$$\frac{\ldots}{\sin 45°} = \frac{\ldots}{\sin 30°}$$

$$\ldots \times \sin 30° = \cdots \times \sin 45°$$

$$\ldots \quad = \quad \ldots$$

Jadi, panjang tiang yang menghubungkan jembatan dengan dasar jembatan adalah . . . meter

Kesimpulan

Berdasarkan segitiga ABC, berlaku aturan sinus : $\frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

LIVEWORKSHEETS