

ATURAN SINUS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok: _____

Kelas: _____

Kompetensi Dasar

- 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

- 3.9.1 Menemukan/menyebutkan aturan sinus
- 3.9.2 Menerapkan aturan sinus pada soal
- 4.9.1 Menyebutkan informasi penting dari soal cerita yang terkait dengan aturan sinus
- 4.9.2 Menentukan solusi dari soal cerita yang terkait dengan aturan sinus

Petunjuk Pengerjaan LKPD

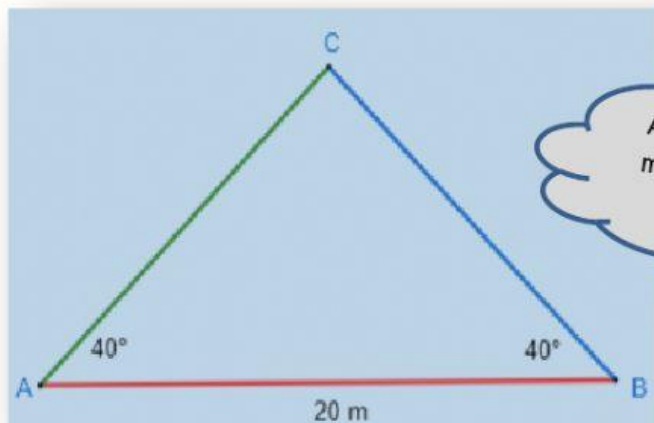
1. Cermati setiap langkah dalam LKPD
2. Lakukan kegiatan sesuai langkah yang ada dan isilah jawaban pada tempat yang disediakan
3. Diskusi dengan teman kelompokmu, jika belum mengerti, bertanya pada guru
4. Waktu Pengerjaan LKPD 40 menit

Kegiatan Awal

Sebelum belajar materi ini, silahkan baca dan pahami narasi di bawah ini !



Jembatan Pulau Baling yang terletak di Balikpapan, untuk membangun struktur jembatan diperlukan perhitungan yang teliti, masing-masing tali terhubung dengan puncak jembatan sehingga berbentuk segitiga. Misalkan diambil salah satu bagian dari jembatan tersebut, akan tergambar struktur seperti berikut :



Apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku ?

Diketahui AC dan BC merupakan tali penghubung ke puncak jembatan dan AB adalah jarak dua buah tali di jembatan. Sekarang, coba bantu arsitek untuk menentukan panjang tali yang dibutuhkan untuk membangun struktur seperti gambar tersebut ?



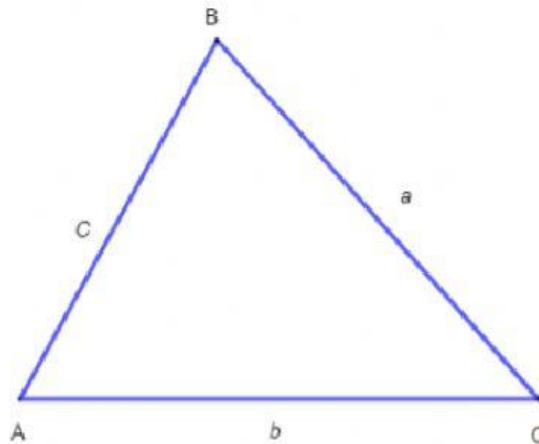
Kegiatan Inti



Mari menemukan Aturan Sinus

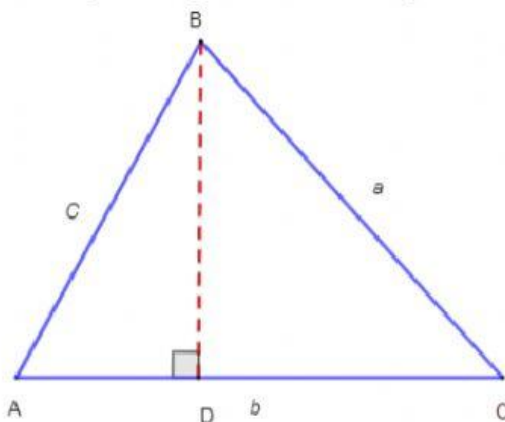


Perhatikan segitiga ABC berikut:



Perhatikan langkah-langkah berikut :

1. Buatlah garis tinggi dari titik sudutnya, berikut ini merupakan garis tinggi dari titik B



Garis tinggi dibentuk dengan menarik garis dari titik sudut B ke sisi AC. BD merupakan garis tinggi, dimana BD tegak lurus AC sehingga membentuk dua segitiga siku-siku ADB dan BDC. Kita akan menghitung panjang BD

2. Perhatikan segitiga siku-siku ADB:

$$\sin A = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

$$\sin A = \frac{BD}{\boxed{}}$$

$$\sin A = \frac{BD}{c}$$

$$BD = \boxed{} \sin A \dots\dots (1)$$

3. Perhatikan segitiga BDC

$$\sin C = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

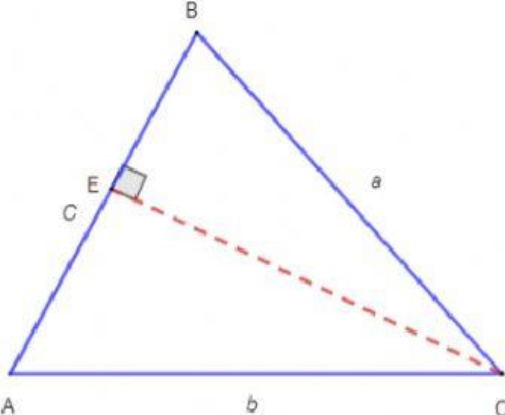
$$\sin C = \frac{\boxed{}}{BC}$$

$$\sin C = \frac{BD}{a}$$

$$BD = \boxed{} \sin C \dots\dots (2)$$

Lanjutan:

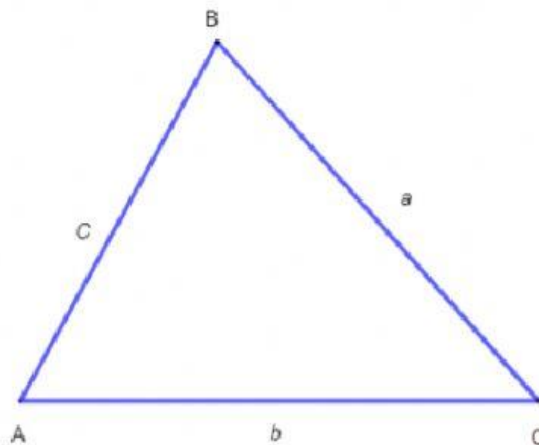
<p>4 Nilai BD dari persamaan 1 dan 2 diperoleh</p> $BD = \boxed{} \sin A$ $BD = \boxed{} \sin C$	$\frac{c \sin A = a \sin C}{} : \sin A \sin C$ $\frac{c \sin A}{\sin A \sin C} = \frac{a \sin C}{\sin A \sin C}$ $\frac{\boxed{}}{\sin C} = \frac{\boxed{}}{\sin A} \dots\dots (3)$
--	---

<p>1 Buatlah garis tinggi dari titik sudut C, pada segitiga ABC</p> 	<p>Dengan cara yang sama dengan langkah sebelumnya, Garis tinggi juga dapat dibentuk dengan menarik garis dari titik sudut C ke sisi AB. CE merupakan garis tinggi, dimana CE tegak lurus AB sehingga membentuk dua segitiga siku-siku BEC dan AEC. Kita akan menghitung panjang CE</p>
<p>2 Perhatikan segitiga siku-siku BEC</p> $\sin B = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$ $\sin B = \frac{CE}{\boxed{}}$ $\sin B = \frac{CE}{a}$ $CE = \boxed{} \sin B \dots\dots (4)$	<p>4 Nilai BD dari persamaan 4 dan 5 diperoleh</p> $CE = \boxed{} \sin B$ $CE = \boxed{} \sin A$ $\frac{a \sin B = b \sin A}{} : \sin A \sin B$ $\frac{a \sin B}{\sin A \sin B} = \frac{b \sin A}{\sin A \sin B}$ $\frac{\boxed{}}{\sin A} = \frac{\boxed{}}{\sin B} \dots\dots (6)$ <p>Dari persamaan 3 dan 6 diperoleh:</p> $\frac{\boxed{}}{\sin A} = \frac{\boxed{}}{\sin B} = \frac{\boxed{}}{\sin C}$
<p>3 Perhatikan segitiga siku-siku BEC</p> $\sin A = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$ $\sin A = \frac{CE}{\boxed{}}$ $\sin B = \frac{CE}{b}$ $CE = \boxed{} \sin B \dots\dots (5)$	

Kegiatan Penutup

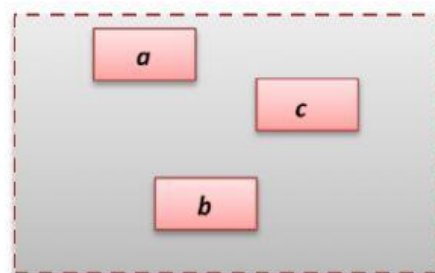
Aturan Sinus

Segitiga ABC dimana sisi depan sudut A adalah a, sisi depan sudut B adalah b dan depan sudut C adalah c maka berlaku :



Isilah kotak sebelah kanan dengan menggeser/ mengedrag pilihan jawaban paling tepat di kotak sebelah kiri

$$\frac{\boxed{}}{\sin A} = \frac{\boxed{}}{\sin B} = \frac{\boxed{}}{\sin C}$$



Matematika bukan hanya tentang angka, perhitungan, persamaan ataupun algoritma namun tentang pemahaman

ID