

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATEMATIKA TINGKAT LANJUT / KELAS XI

Aturan sinus

KELAS
XI
SEMESTER 2

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....

Tujuan Pembelajaran

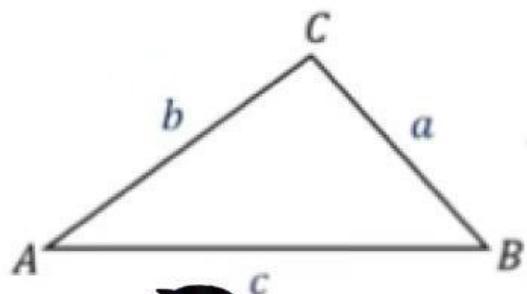
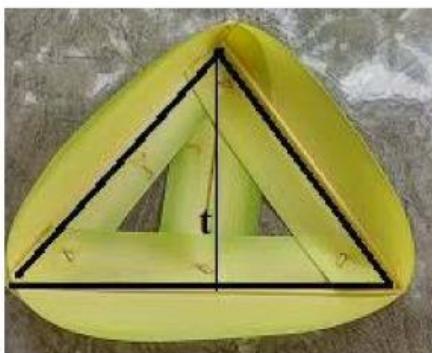
1. Peserta didik mampu menentukan besar sudut dan sisi menggunakan aturan sinus
2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan aturan cosinus

Petunjuk Pengerjaan LKPD

1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama.
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan.
3. Diskusikan dengan kelompok anda terkait pertanyaan yang ada, kemudian jawablah pertanyaan tersebut.
4. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.



Keterkaitan Terhadap Konsep Matematika



Aturan Sinus

Pada gambar ituk-ituk di atas, terlihat merepresentasikan bentuk segitiga sembarang. Bentuk segitiga pada ituk-ituk memungkinkan kita untuk menghubungkannya dengan konsep aturan sinus dalam matematika. Aturan sinus menjelaskan hubungan antara panjang sisi dan sinus dari sudut yang berhadapan dalam sebuah segitiga. Dengan mengetahui panjang sisi dan besar salah satu sudut pada ituk-ituk, kita dapat menggunakan aturan sinus untuk mencari informasi lain seperti panjang sisi yang belum diketahui atau besar sudut lainnya.



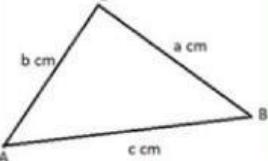
Gambar pelinggih di samping menunjukkan sebuah bangunan suci tradisional yang memiliki bentuk vertikal dan menjulang tinggi, sering kali menjadi titik acuan dari sudut pandang tertentu. Jika pelinggih ini diamati dari suatu titik di jauhan, maka garis pandang pengamat, puncak pelinggih, dan dasar pelinggih dapat membentuk sebuah segitiga sembarang yang dapat dihitung menggunakan konsep sinus.





Ayo Ingat!

Aturan Sinus

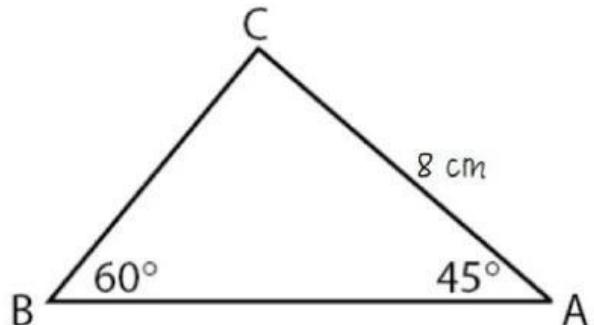


$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$



Kegiatan 1

Perhatikan gambar berikut:



Pada saat upacara adat di Bali, dibuat ituk-ituk berbentuk segitiga dari daun pisang. Sudut di bagian bawah celemek (sudut A) adalah 45° dan sudut B adalah 60° dengan panjang sisi b adalah 8 cm. Hitunglah panjang sisi a!



Jawab:

Diketahui:

$$\sin \dots = \sin 45^\circ = \dots \sqrt{2}$$

$$\sin \dots = \sin 60^\circ = \dots \sqrt{3}$$

$$AC = \dots = 8 \text{ cm}$$

Ditanya: a?

Penyelesaian:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{\dots}{\sin B}$$

$$\frac{a}{\sin 45^\circ} = \frac{\dots}{\sin 60^\circ}$$

$$\frac{a}{\dots \sqrt{\dots}} = \frac{10}{\dots \sqrt{\dots}}$$

$$a = \frac{10 \dots \sqrt{\dots}}{\dots \sqrt{\dots}}$$

$$a = \frac{10 \sqrt{2}}{\sqrt{\dots}}$$

$$a = \frac{10 \sqrt{2}}{\sqrt{\dots}} \times \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}}$$

$$a = \dots \sqrt{\dots}$$

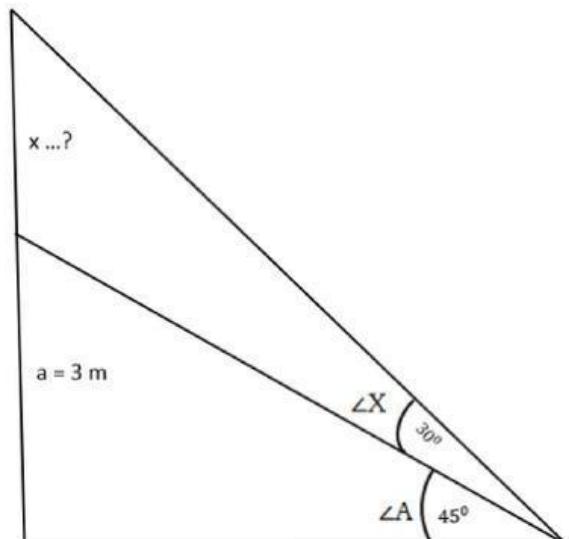
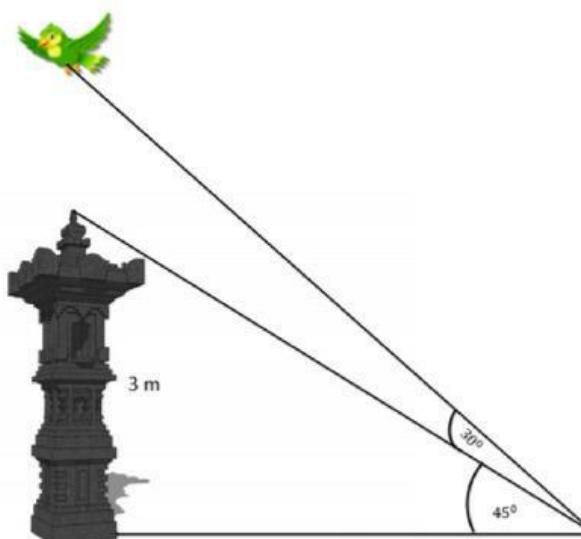
Jadi, panjang sisi a adalah $\sqrt{\dots}$ cm

Kali sekawan



Kegiatan 2

Perhatikan gambar berikut:



Saat upacara piodalan di pura, Wayan melihat seekor burung terbang di atas pelinggih. Tinggi pelinggih tersebut adalah 3 meter dengan sudut elevasi 45° . Kemudian sudut elevasi burung adalah 30° . Hitunglah tinggi burung tersebut terbang dari atas pelinggih!



Jawab:

Diketahui:

$$\sin \dots = \sin 45^\circ = \dots \sqrt{2}$$

$$\sin \dots = \sin 30^\circ = \dots$$

$$a = 3 \text{ m}$$

Ditanya : x ?

Kegiatan 2



Jawab:

Penyelesaian:

$$\frac{\dots}{\sin A} = \frac{x}{\sin X}$$

$$\frac{\dots}{\sin 45^\circ} = \frac{x}{\sin 30^\circ}$$

$$\frac{\dots}{\dots \sqrt{\dots}} = \frac{x}{\dots}$$

$$x = \frac{\dots \dots}{\dots \sqrt{\dots}}$$

$$x = \frac{\dots}{\sqrt{\dots}}$$

$$x = \frac{\dots}{\sqrt{\dots}} \cdot \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}}$$

$$x = \dots \sqrt{\dots}$$

Kali sekawan



Jadi, tinggi burung tersebut terbang dari atas
pelinggih adalah $\sqrt{\dots}$ m