Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATEMATIKA TINGKAT LANJUT / KELAS XI

Aturan sinus

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

KELAS XI

SEMESTER 2

LIVEWORKSHEETS

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

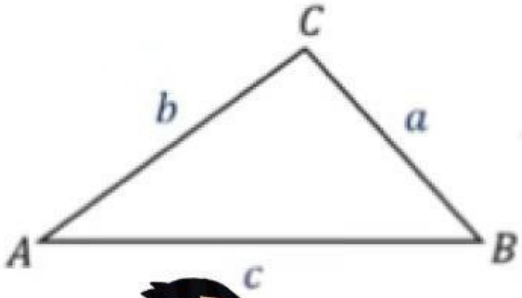
1. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama.
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan.
3. Diskusikan dengan kelompok anda terkait pertanyaan yang ada, kemudian jawablah pertanyaan tersebut.
4. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.

Tahukah Anda?

"Ituk-ituk" dalam konteks Bali merujuk pada tangkih atau lembaran kecil yang terbuat dari janur (daun muda pohon kelapa) yang biasanya digunakan sebagai bagian dari banten atau canang dalam upacara agama Hindu di Bali. Tangkih ini memiliki fungsi sebagai wadah untuk menaruh persembahan seperti bunga, dupa, dan lainnya. Ituk-Ituk dibuat dengan membuat "Tagelan" (belokan janur) sebanyak tiga kali dan dikaitkan dengan lidi semat sehingga membentuk serupa bangun segitiga.

LIVEWORKSHEETS

Keterkaitan Terhadap Konsep Matematika



Aturan Sinus

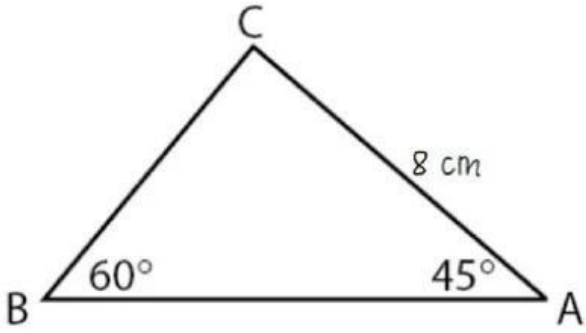
Pada gambar ituk-ituk di atas, terlihat merepresentasikan bentuk segitiga sembarang. Bentuk segitiga pada ituk-ituk memungkinkan kita untuk menghubungkannya dengan konsep aturan sinus dalam matematika. Aturan sinus menjelaskan hubungan antara panjang sisi dan sinus dari sudut yang berhadapan dalam sebuah 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 kejauhan, maka garis pandang pengamat, puncak pelinggih, dan dasar pelinggih dapat membentuk sebuah segitiga sembarang yang dapat dihitung menggunakan konsep sinus.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Perhatikan gambar berikut:



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

LIVEWORKSHEETS

Jawab:

Diketahui:

sin ..... = sin 45° = ... $\sqrt{2}$

sin ..... = sin 60° = ... $\sqrt{3}$

AC= ..... = 8 cm

Ditanya: a?

Penyelesaian:

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

$$\frac{a}{\sin 45^0} = \frac{\dots}{\sin 60^0}$$

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

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

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

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

Kali sekawan

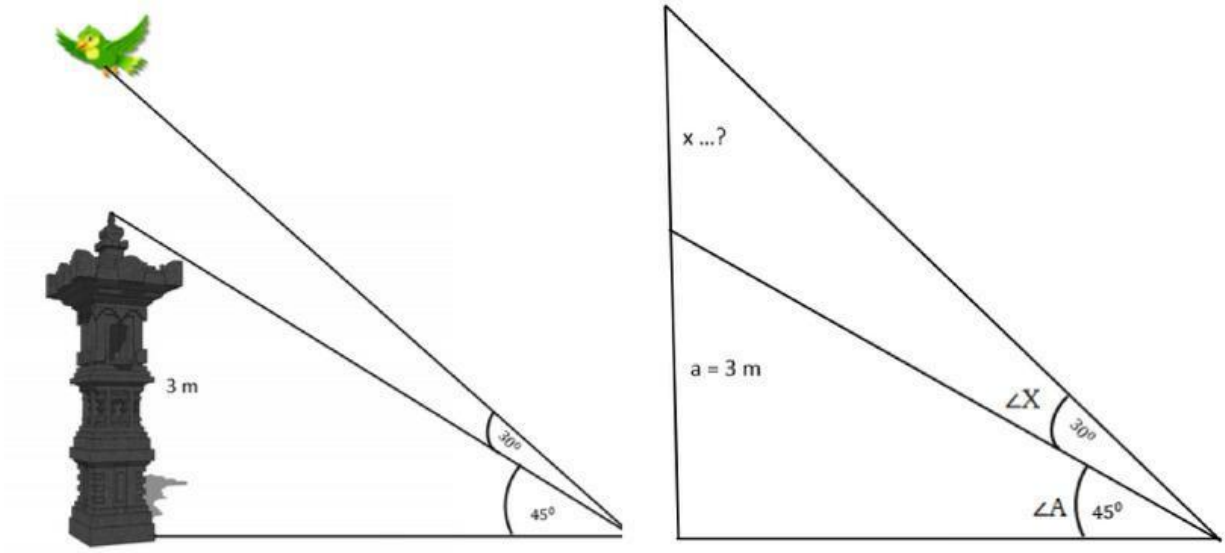
$$a = \dots\sqrt{\dots}$$

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

LIVEWORKSHEETS

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 ..... = sin 45° = ... $\sqrt{2}$

sin .... = sin 30° = ...

a = 3 m

Ditanya : x ?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Jawab:

Penyelesaian:

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

$$\frac{\dots}{\sin 45^0} = \frac{x}{\sin 30^0}$$

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

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

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

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

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

Kali sekawan

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

LIVEWORKSHEETS