

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

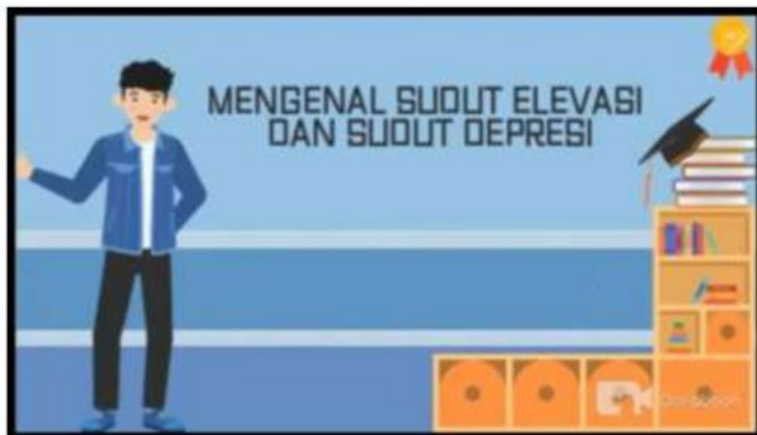
Satuan Pendidikan : SMAN 2 Padang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / II
Materi : Trigonometri

Nama :
Kelas :

Tujuan Pembelajaran:

Melalui diskusi kelompok ananda mampu memecahkan masalah yang melibatkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang berhubungan dengan sudut elevasi dengan tepat

Sebelum mengisi LKPD, silahkan terlebih dahulu menonton video di bawah ini!



Scan barcode ini dari gadget kamu

Setelah memahami isi video di atas, jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi dan sudut depresi?



KEGIATAN BELAJAR 1

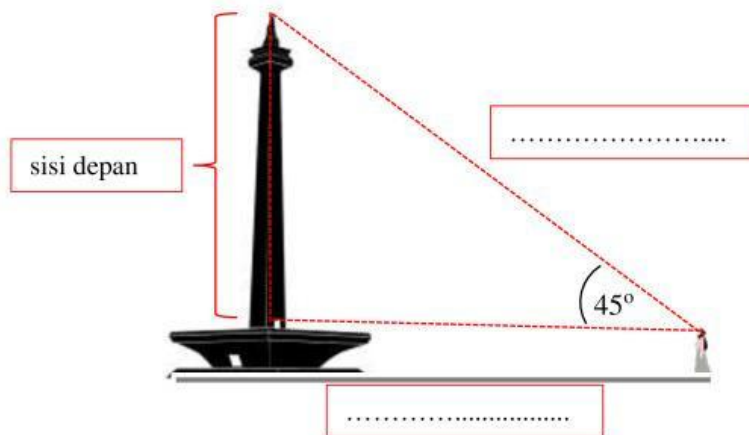
Perhatikan permasalahan berikut ini.

Yunita sedang memandang puncak Tugu Monas seperti yang terlihat pada gambar di samping. Yunita menggunakan klinometer sederhana untuk mengukur sudut yang terbentuk antara pandangan mata dengan puncak Tugu Monas tersebut. Setelah di ukur, sudut yang terbentuk adalah 45° . Jika jarak tempat Yunita mengukur sudut dengan tugu Monas adalah $130,4\text{ m}$. Bantulah Yunita menemukan tinggi dari Tugu Monas tersebut jika tinggi pengamatan Yunita $1,6\text{ m}$



Penyelesaian :

Agar mudah dalam menyelesaikan masalah di atas, kita harus mampu membuat ilustrasinya ke dalam bentuk gambar. Dari permasalahan di atas, bisa kita ilustrasikan gambar sebagai berikut. Lengkapi titik-titik berikut ini.



Dari ilustrasi di atas kita diperoleh segitiga siku-siku. Mari kita mengingat kembali apa yang pernah kita pelajari yang berkaitan dengan sudut dan sisi-sisi segitiga. Coba lengkapi titik-titik berikut ini.

$$\sin 45^\circ = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi}} \quad \cos 45^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi}} \quad \tan 45^\circ = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi}}$$

Lalu masih ingatkah kamu nilai perbandingan trigonometri pada sudut istimewa? Coba lengkapi tabel berikut ini.

Perbandingan Trigonometri	Nilai pada sudut 45°
Sinus
Cosinus
Tangen



Lalu bagaimana kita akan menentukan tinggi Tugu Monas tersebut?

Mari Menganalisis

Kita sudah memiliki nilai perbandingan trigonometri pada sudut 45° dan panjang sisi samping (jarak tempat Yunita mengukur sudut dengan tugu Monas) yaitu $130,4 \text{ m}$. Jadi untuk menentukan tinggi Tugu Monas, kita menggunakan perbandingan trigonometri

$$\text{ } = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} \Rightarrow \text{sisi depan} = \text{ } \times \text{sisi samping}$$

$$\text{sisi depan} = \text{.....}$$

Jadi, tinggi Tugu Monas adalah = sisi depan + tinggi pengamatan Yunita

$$= \text{.....} + 1,6 \text{ m}$$

$$= \text{..... m}$$

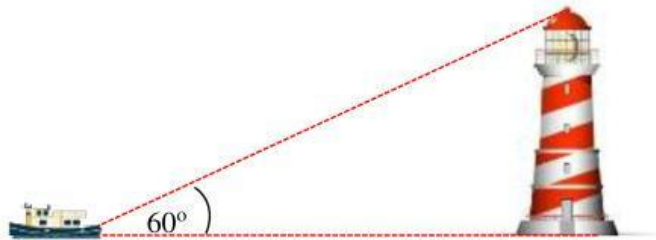


Diskusikanlah bersama anggota kelompokmu mengenai permasalahan berikut ini.

1.



Sebuah kapal sedang berlayar ke arah timur. Kapal tersebut melihat mercusuar pada arah 60° . Diketahui tinggi mercusuar adalah 90 m di atas permukaan laut. Tentukanlah jarak kapal terhadap mercusuar tersebut.



Ilustrasi gambar

Diketahui : Tinggi mercusuar :

Sudut elevasi :

Ditanya : Jarak kapal terhadap mercusuar?

Penyelesaian :

Tinggi mercusuar = sisi

Jarak kapal terhadap mercusuar = sisi

Untuk menentukan tinggi mercusuar, kita menggunakan perbandingan trigonometri

$$\boxed{} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \Rightarrow \dots\dots\dots = \boxed{} \times \text{sisi samping}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\boxed{}} = \text{sisi samping}$$

$$\text{sisi samping} = \dots\dots\dots$$

Jadi, jarak kapal terhadap mercusuar adalah =