

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku



Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang Pendidikan : SMA
Kelas/Semester : X/Genap
Materi : Trigonometri

NAMA KELOMPOK

1.

2.

3.

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui perbandingan trigonometri sin, cos, tangen sebagai nilai perbandingan.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan segitiga siku-siku dan aplikasinya.

Petunjuk

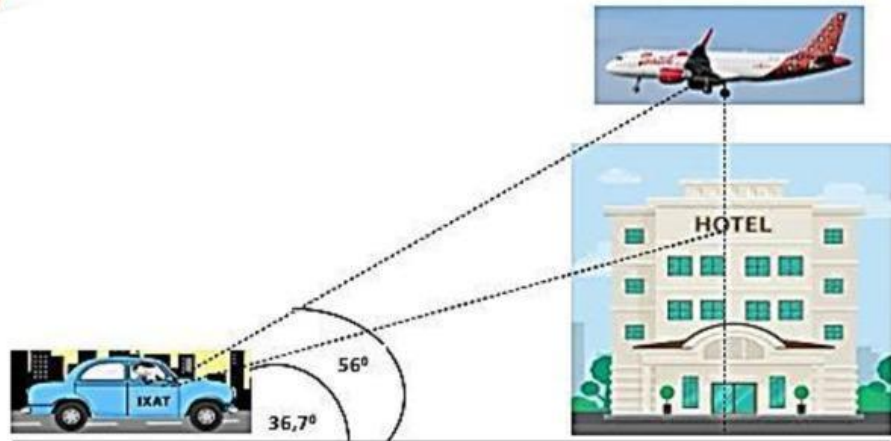
1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan
2. Pastikan Handphone atau laptop terkoneksi dengan baik dengan jaringan internet
3. Bekerjalah dengan penuh perhatian, teliti, percaya diri, gembira serta saling menghargai.



Lakukan kegiatan berikut!

1. Bacalah bismillahirrahmanirrahim sebelum memulai pekerjaan
2. Bacalah lembar kerja dengan teliti kemudian selesaikan dengan baik
3. Diskusikan cara menyelesaikan masalah yang ada di kelompokmu secara berpasangan
4. Tuliskan proses penyelesaian yang telah dirumuskan secara individu/pasanganmu dalam kelompok
5. Hasil kerja individu/pasangan, diskusikan kembali dalam kelompok dan tukliskan proses penyelesaiannya.

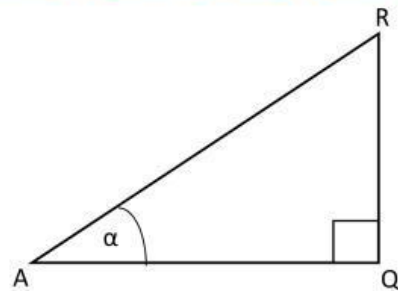
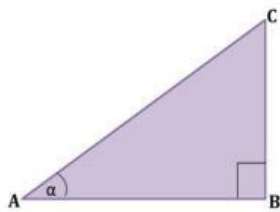
PERMASALAHAN



Sebuah gambar menunjukkan dimana seorang supir taxi berada pada jarak 43 meter dari kaki hotel. Supir taxi tersebut mengamati puncak hotel dan pesawat pesawat diatasnya dengan sudut elevasi 56° dan $36,7^\circ$. Dari deskripsi cerita tersebut apakah kalian bisa menentukan tinggi pesawat tersebut dari atas hotel ???

KEGIATAN 1

Perhatikan video berikut ini dengan seksama!



Setelah mengamati video diatas, diberikan dua buah segitiga amati segitiga ABC dan segitiga AQR. Maka diperoleh perbandingan sebagai berikut:



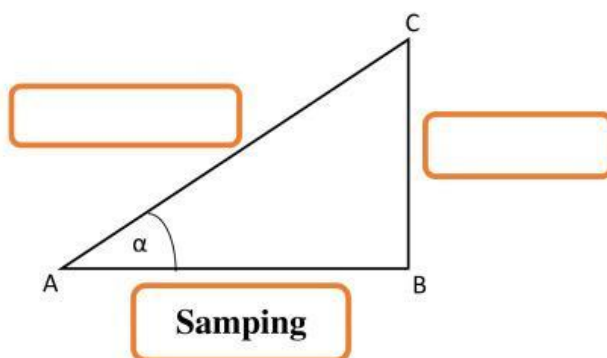
$$\text{Perbandingan } \frac{BC}{AC} = \frac{QR}{AR}$$

$$\text{Perbandingan } \frac{AB}{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Perbandingan } \frac{BC}{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Andaikan segitiga ABC dibawah ini siku-siku di B dan sudut $A = \alpha$, sisi di depan sudut α dinamakan sisi **Depan** sisi di samping sudut α , dinamakan sisi hipotenusa segitiga dinamakan sisi

Sehingga:



Dari kegiatan diatas maka didapatkan:



Perbandingan $\frac{BC}{AC} = \frac{QR}{AR} = \frac{\text{Depan}}{\text{Samping}}$ dinamakan sinus dari α ditulis **$\sin \alpha$**

Perbandingan $\frac{AB}{AC} = \text{---} = \text{---}$ dinamakan cosinus dari α ditulis **$\cos \alpha$**

Perbandingan $\frac{BC}{AB} = \text{---} = \text{---}$ dinamakan tangen dari α ditulis **$\tan \alpha$**



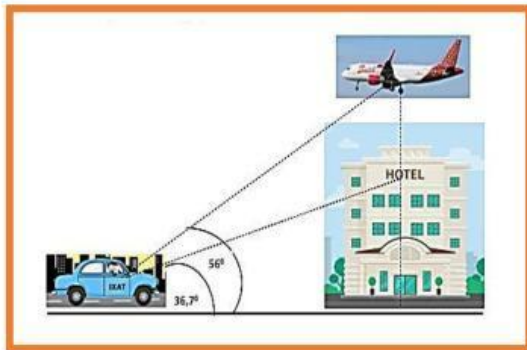
Maka berdasarkan hasil kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

$\sin \alpha = \text{————}$ atau disebut dengan **Sindemi**

$\cos \alpha = \text{————}$ atau disebut dengan **Cosami**

$\tan \alpha = \text{————}$ atau disebut dengan **Tandesa**

KEGIATAN 2



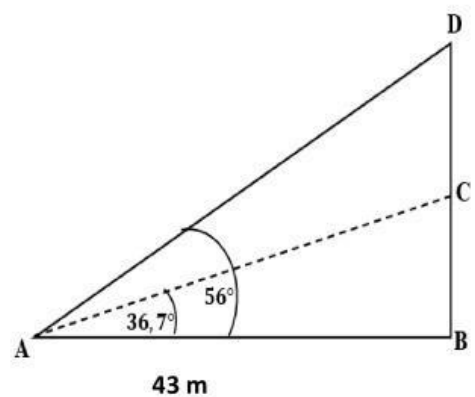
Berdasarkan video penjelasan soal diatas mari selesaikan permasalahan disamping ini!



Dari gambar diatas diperoleh ilustrasi segitiga berikut.

Perhatikan segitiga disamping!

Dari ilustrasi di atas menunjukkan dimana seorang supir taxi berada pada jarak 43 meter dari kaki hotel. Supir taxi tersebut mengamati puncak hotel dan pesawat pesawat diatasnya dengan sudut elevasi 56° dan $36,7^\circ$. Dari deskripsi cerita tersebut apakah kalian bisa menentukan tinggi pesawat tersebut dari atas hotel ??



Untuk menyelesaikan permasalahan di atas. Langkah pertama yang harus kita lakukan adalah mencari tinggi BD.



Note:

Karena hanya satu sudut dan satu sisi yang diketahui pada permasalahan di atas maka kita dapat menggunakan rumus "**Tan**" untuk mencari nilai sisi yang lainnya.

Sehingga:



$$\tan 56^\circ = \frac{\text{—}}{\text{—}}$$

$$\tan 56^\circ = \frac{\text{—}}{\text{—}}$$

$$\tan 56^\circ =$$

$$\text{—} = \text{—}$$

(kali silang)

$$BD = \dots \text{ cm}$$



Setelah kita mengetahui panjang sisi BD langkah selanjutnya kita mencari panjang sisi BC



Setelah kita mengetahui panjang sisi BD panjang sisi BC langkah selanjutnya untuk mendapatkan panjang sisi CD maka panjang sisi BD dikurangi panjang sisi BC sehingga diperoleh sebagai berikut.

$$\tan 36,7^\circ = \frac{\text{—}}{\text{—}}$$

$$\tan 36,7^\circ = \frac{\text{—}}{\text{—}}$$

$$\tan 36,7^\circ =$$

$$\text{—} = \text{—}$$

(kali silang)

$$BC = \dots \text{ cm}$$



Setelah kita mengetahui panjang sisi **BD** panjang sisi **BC** langkah selanjutnya untuk mendapatkan panjang sisi **CD** maka:

panjang sisi BD dikurangi panjang sisi BC

Sehingga diperoleh sebagai berikut



Sisi BD =

Sisi BC =

Sehingga :

= Sisi BD – Sisi BC

= –

=

Jadi tinggi pesawat dari atas hotel adalah meter.