LEMBAR KERJA MURID
(LKM)

Nama Anggota :

Kelas :

A. Petunjuk Penggunaan

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Baca dan pahami setiap petunjuk yang disampaikan dalam LKM ini, untuk dapat mengerjakan tugas yang terdapat dalam LKM.
3. Selesaikan tugas yang ada dalam LKM dengan tepat dan penuh tanggung jawab.
4. Tulislah jawaban pada kotak yang sudah disediakan.
5. Jangan ragu untuk bertanya apabila belum pah am

B. Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan Teorema Pythagoras.
2. Menganalisis hubungan antara posisi sisi terhadap sudut acuan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

LIVEWORKSHEETS

C. Mari Mengamati

Pada kegiatan pengukuran di halaman SMA Negeri 11 Semarang, murid ingin memperkirakan tinggi tiang bendera tanpa mengukurnya secara langsung. Seorang murid berdiri di titik A dan melihat puncak tiang di titik C. Jarak horizontal dari A ke tiang adalah 6 meter. Titik B berada pada tiang sejajar dengan posisi mata murid, sedangkan titik D adalah kaki tiang. Jarak pandang dari A ke C adalah 10 meter dan tinggi mata murid dari tanah adalah 1,5 meter. Berdasarkan permasalahan tersebut, terbentuk segitiga siku-siku ABC. Amatilah gambar segitiga ABC berikut.



Apa yang kamu ketahui dari segitiga ABC tersebut?

Panjang AB =..... m

Panjang AC =..... m

Sisi yang berhadapan dengan sudut siku-siku adalah .....

Sisi tersebut disebut sisi .....

D. Kegiatan 1 (Menentukan Panjang Sisi Segitiga)

Berdasarkan gambar segitiga ABC, diketahui $AB = 6$ m dan $AC = 10$ m. Kita dapat menentukan panjang BC menggunakan Teorema Pythagoras.

Ingat Teorema Pythagoras!

$$(\text{Panjang sisi miring})^2 = (\text{Panjang sisi siku siku})^2 + (\text{Panjang sisi siku siku})^2$$

LIVEWORKSHEETS

Dari segitiga ABC, diperoleh:

(panjang sisi miring)^2 = (panjang sisi siku siku)^2 + (panjang sisi siku siku)^2

$(AC)^2$ = $(AB)^2$ + $(BC)^2$

$(\ldots\ldots\ldots)^2$ = $(\ldots\ldots\ldots)^2$ + $(BC)^2$

..... = ... + $(BC)^2$ (Kurangkan kedua ruas dengan 36)

..... - 36 = ... + $(BC)^2$ - 36

..... = $(BC)^2$

…….. = BC

..... = BC

E. Kegiatan 2 (Perbandingan Trigonometri Sudut Sudut Istimewa)

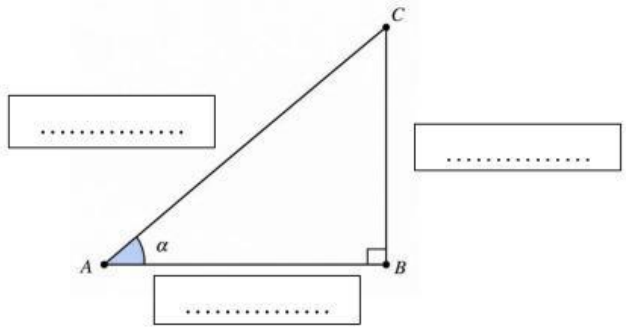
Setelah kita amati segitiga ABC diperoleh perbandingan sebagai berikut.

Perbandingan $\frac{BC}{AC} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots}$ dinamakan sinus dari α ditulis sin α.

Perbandingan $\frac{AB}{AC} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots}$ dinamakan cosinus dari α ditulis cos α.

Perbandingan $\frac{BC}{AB} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots}$ dinamakan tangen dari α ditulis tan α.

Misalkan segitiga ABC siku-siku di B dan $\angle A = \alpha$, sisi di depan sudut α, dinamakan sisi ……, Sisi di samping sudut α , dinamakan sisi ……, hiptenusa/sisi miring segitiga dinamakan …….



LIVEWORKSHEETS

Maka berdasarkan hasil di atas diperoleh bahwa:

$\sin \alpha = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

$\cos \alpha = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

$\tan \alpha = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

Selain perbandingan di atas, dikenal juga kebalikan dari ketiga perbandingan itu. Untuk lebih jelasnya, lengkapi titik-titik berikut.

$\frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi depan sudut } \alpha} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{1}{\frac{BC}{AC}} = \frac{1}{\text{.....}}$ → disebut dengan cosecan α, dapat ditulis cosec α

$\frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi samping sudut } \alpha} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{1}{\frac{AB}{AC}} = \frac{1}{\text{.....}}$ → disebut dengan secan α, dapat ditulis sec α

$\frac{\text{sisi samping sudut } \alpha}{\text{sisi depan sudut } \alpha} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{1}{\frac{BC}{AB}} = \frac{1}{\text{.....}}$ → disebut dengan cotangen α, dapat ditulis cot α

$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} \times \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \text{.....}$

$\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} \times \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \text{.....}$

LIVEWORKSHEETS