



LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

Trigonometri

Perbandingan Trigonometri pada
Segitiga Siku-siku
Dengan Model Pembelajaran Contextual

By: Putri Diah Andarwati

Sekolah : MA Nurul Hikmah Tinjowan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Genap
Materi Pokok : Trigonometri

NAMA KOLOMPOK
Nama Anggota Kelompok:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan Model *Conincon* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan metode diskusi kelompok dan Tanya jawab, dan penugasan, peserta didik diharapkan dapat:

1. Peserta didik mampu Memahami perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok.
2. Peserta didik mampu Menghitung perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok.
3. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok.

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah do'a terlebih dahulu
2. Tuliskan Terlebih dahulu nama pada kolom yang disediakan pada LKPD
3. Bacalah materi yang tertera pada LKPD dengan seksama
4. Kerjakan soal sesuai tempat yang telah disediakan dan petunjuk yang telah diberikan dengan teliti, tekun, dan tepat waktu
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, koreksi kembali hasil pekerjaan Anda kemudian klik finish untuk mengakhiri pekerjaan.

INDIKATOR KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

1. Aspek Koneksi Antar Topik Matematika,
2. Aspek Koneksi Dengan Ilmu Lain,
3. Aspek Koneksi Dengan Dunia Nyata Peserta Didik Atau Kehidupan Sehari-Hari.

PENERAPAN TRIGONOMETRI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Banyak sekali kita jumpai berbagai hal yang terkait dengan rasio trigonometri. Rasio trigonometri dapat digunakan untuk memecahkan masalah kontekstual yang berhubungan dengan sudut pengamatan, tinggi suatu benda, atau untuk menentukan jarak ke suatu obyek. Rasio trigonometri merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk melatih penalaran dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berikut beberapa contoh penggunaan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari :

1. Menghitung Tinggi Bangunan/Gunung/Pohon/Bukit/Benda

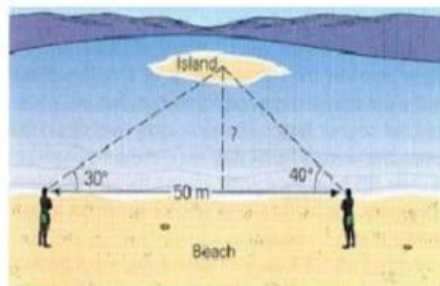
Apabila kamu tahu jarak antara kamu dengan benda yang kamu amati dan kamu juga tahu sudut elevasi pengamatannya, maka kamu dapat menghitung tinggi dari bangunan yang kamu amati tersebut.



Gambar : Menghitung tinggi bangunan
Sumber : Modul PKB Matematika

2. Dalam Navigasi

Perbandingan trigonometri dapat digunakan di bidang navigasi. Sebagai contoh, rasio trigonometri digunakan untuk menghitung jarak suatu titik terhadap garis pantai.



Gambar : Menghitung jarak suatu pulau ke bibir pantai
Sumber : Modul PKB Matematika

Fase Konstruk

Masalah 1

Untuk melatih pemahaman cobalah selesaikan masalah berikut secara cermat!

Seorang peserta didik diberikan tugas untuk menentukan perbandingan trigonometri di bawah ini bantulah peserta didik tersebut untuk menemukan perbandingan trigonometrinya. Kemudian tentukan keliling segitiga adalah 8m dengan sudut 45° .



Pembahasan:

Dik: m $^\circ$

Dit:

Pembahasan:

..... $^\circ$

$$\dots\dots\dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots\sqrt{\dots\dots}} = \frac{\dots}{\sqrt{\dots\dots}}$$

$$\dots\dots\dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots\sqrt{\dots\dots}} = \frac{\dots}{\sqrt{\dots\dots}}$$

$$\dots\dots\dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Dalam hal ini, karena kita hanya memiliki sudut $^\circ$ dan panjang sisi alas segitiga, kita akan menggunakan aturan teorema Pythagoras untuk menemukan panjang sisi miring:

$$\begin{aligned} \dots &= \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} \\ &= \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2} \\ &= \sqrt{\dots\dots + \dots\dots} \\ &= \sqrt{\dots\dots\dots} \\ &= \dots, \sqrt{\dots\dots} \end{aligned}$$

Selanjutnya menemukan keliling segitiga:

$$\begin{aligned} \dots &= \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots \\ &= \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots\sqrt{\dots\dots} \\ &= \dots\dots + \dots\dots\sqrt{\dots\dots} \\ &\approx \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Fase Integratif

Masalah 2

Setelah memahami tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku coba cermati dan selesaikan masalah berikut!

Perhatikan gambar di bawah bangunan ini merupakan salah satu stand Pagelaran Seni Budaya Daerah (PSBD) yang diselenggarakan Juli 2023. Diketahui atap utama pada stand Asahan di bawah tersebut memiliki luas segitiga yaitu $9m^2$ dengan tinggi $6m$. Dapatkah kamu menentukan nilai $\cos x$!



Pembahasan:

Dik: (A) = ... m^2

..... = ... m

Dit:!

Penyelesaian:

$$\dots\dots = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \times \dots\dots \times \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots \times \dots\dots$$

$$\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

Dengan demikian kita dapat menentukan panjang sisi miring menggunakan teorema Pythagoras:

$$\text{sisi miring} = \sqrt{\text{alas}^2 + \text{tinggi}^2}$$

$$\text{sisi miring} = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2}$$

$$\text{sisi miring} = \sqrt{\dots\dots + \dots\dots}$$

$$\text{sisi miring} = \sqrt{\dots\dots}$$

$$\text{sisi miring} = \dots\dots\sqrt{\dots\dots}$$

Sekarang kita bisa menentukan nilai $\cos x$:

$$\cos x = \frac{\text{alas}}{\text{sisi miring}}$$

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

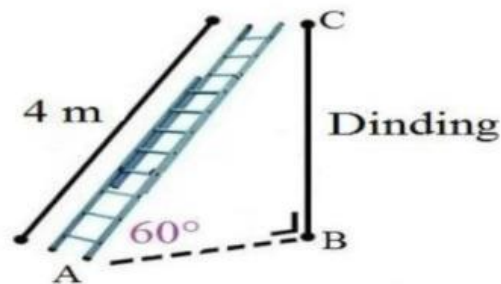
$$= \frac{\dots\dots}{\sqrt{\dots\dots}}$$

Jadi nilai $\cos x$ adalah $\frac{\dots\dots}{\sqrt{\dots\dots}}$

Fase Kontekstual

Masalah 3

Sebuah tangga disandarkan pada dinding. Jika panjang tangga 4m dan membentuk sudut 60° terhadap lantai, jarak antara ujung tangga bawah dengan dinding adalah



Pembahasan:

Dik: = ... m dan $^\circ$

Dit:.....

Pembahasan:

$$\dots\dots\dots = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\dots\dots\dots^\circ = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots}$$

$$\dots\dots = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

$$\dots\dots = \dots\dots, m$$

Jadi, Jarak antara ujung tangga bawah dengan dinding adalah m