



LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

Trigonometri

Perbandingan Trigonometri pada
Sudut-Sudut Istimewa
Dengan Model Pembelajaran Conicon

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.....

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.

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 menggunakan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah kontekstual dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok.
2. Peserta didik mampu menerapkan sudut-sudut istimewa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok.
3. Peserta didik mampu menganalisis masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok.
4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual perbandingan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok
5. Peserta didik mampu menyajikan penyelesaian masalah menggunakan konsep perbandingan trigonometri dengan benar melalui kegiatan individu/kelompok

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.

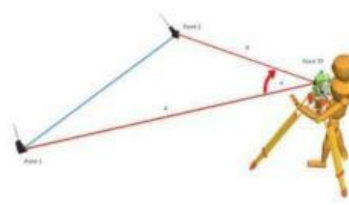
PENERAPAN TRIGONOMETRI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

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. Dalam Bidang Teknik Sipil

Pengukuran tanah adalah suatu cabang ilmu alam untuk menentukan posisi ruang dimensi tiga dari suatu tempat pada permukaan bumi. Hasil pengukuran tanah yang diperoleh antara lain digunakan untuk membuat peta topografi dari bumi untuk menentukan luas wilayah suatu daerah. Keahlian trigonometri seorang surveyor sangat mempermudah pekerjaannya sehingga beliau tak perlu terjun langsung ke medan-medan sulit.

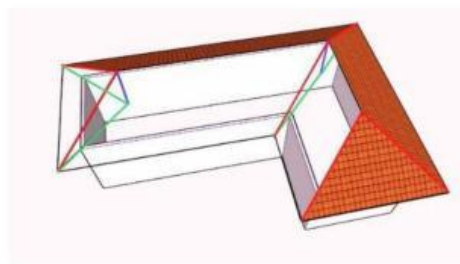


Gambar : Menghitung luas tanah

Sumber : <https://images.app.goo.gl/NjyTnwuvcdej534f7>
<https://images.app.goo.gl/qPnUijwwHcmah7bj9>

2. Pada Bidang Arsitektur

Trigonometri bermanfaat dalam menentukan kemiringan atap, beban struktural, efek bayangan matahari dan sudut cahaya terhadap karya arsitektur.



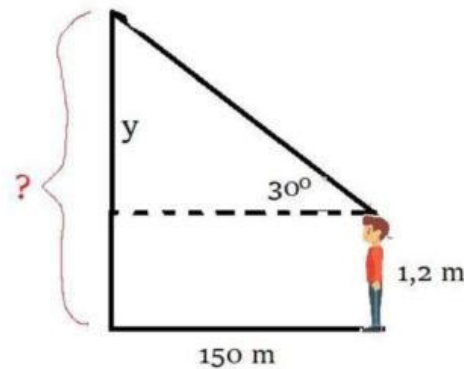
Gambar : Menghitung luas tanah

Sumber : <https://images.app.goo.gl/VgrjdSvaMjV5aQPh8>

Fase Konstruksi

Masalah 1

Dalam proyek pembangunan menara tinggi, insinyur harus menghitung panjang bayangan menara saat matahari berada pada sudut elevasi 30° . Jika tinggi menara setara dengan panjang AB, tentukan panjang bayangan menara menggunakan trigonometri sudut-sudut istimewa



Pembahasan:

Dik: $^\circ$

Jarak antara Budi dan menara m

Tinggi Budi = ... cm = ... m

Dit:

Pembahasan:

Dari gambar lampiran, tinggi menara = ... + ... m

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

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

$$\dots = \dots \sqrt{\dots} \text{ m}$$

Jadi tinggi menara tersebut adalah (... + ... $\sqrt{\dots}$ m)

Fase Integratif

Masalah 2

Lihatlah gambar di bawah ini!



Gambar tersebut merupakan Masjid Jami'e Darussalam. Jika tanda x bernilai $\cos = \frac{3}{4}$. Maka tentukanlah nilai $\cot$ dan cosec dari gambar tersebut!.

Pembahasan:

Dik: = $\frac{3}{4}$

Dit:

Pembahasan:

$$\dots = \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

Misalkan $\dots = \dots$ dan $\dots = \dots$, maka dengan menggunakan teorema Pythagoras diperoleh:

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

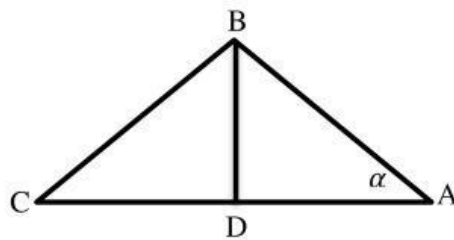
Maka diperoleh nilai:

$$\begin{aligned} \dots &= \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\sqrt{\dots}} \\ \dots &= \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\sqrt{\dots}} \end{aligned}$$

Fase Kontekstual

Masalah 3

Anita membuat sebuah sketsa dinas kesehatan Asahan sebagai tugas senibudaya. Tentukanlah nilai $\cos \alpha$, $\sin \alpha$, dan $\tan \alpha$ serta tinggi dari atap kantor dinas kesehatan Asahan tersebut! Jika Anita menggambarkan atap dengan panjang sisi miring $\sqrt{9} \text{ cm}$, dan sisi datar 4 cm .



Pembahasan:

Dik: = $\sqrt{\dots}$ cm dan alas cm

Dit:

Pembahasan:

.....:

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

$$\dots = \dots = \sqrt{\dots^2 - \dots^2}$$

$$= \sqrt{\sqrt{\dots^2} - \dots^2}$$

$$= \sqrt{\dots - \dots}$$

$$= \sqrt{\dots}$$

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

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

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

Jadi, nilai = $\frac{\dots}{\sqrt{\dots}}$, = $\frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}}$, dan = $\frac{\sqrt{\dots}}{\dots}$