



Merdeka
Mengajar



Lembar Kerja Peserta Didik

MEMUAT ETNOMATEMATIKA

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Nama Anggota Kelompok:

KELAS X SMA/MA

Kelas :

Disusun oleh Nur Atiqah

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran:

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

Tujuan Pembelajaran:

1. Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut (α) pada segitiga siku-siku
2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri tangen pada segitiga siku-siku
3. Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri tangen pada segitiga siku-siku

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama dan kelas di kolom yang telah disediakan
2. Ikutilah langkah-langkah pembelajaran kemudian isilah kotak kosong yang telah disediakan
3. Tanyakan kepada guru jika ada yang tidak dimengerti

Langkah Kerja:

1. Bentuk kelompok belajar berdasarkan gaya belajar (auditori, visual, kinestetik).
2. Guru membagikan e-LKPD (bentuk link) kepada setiap kelompok (setelah duduk berkelompok).
3. Setiap kelompok berdasarkan gaya belajar akan menyesuaikan pengerjaan kelompok berdasarkan gaya belajar dengan panduan yang telah disediakan.
4. Setelah pengerjaan tugas kelompok selesai, masing-masing kelompok akan mempresentasikan hasil jawaban yang didapatkan.



Gambar 1.1 Perahu Jong Melayu



Gambar 1.2 Layar Perahu Jong Melayu

Tahukah kamu gambar di samping bernama perahu jong?

Perahu jong adalah permainan tradisional masyarakat melayu khususnya di pesisir Kepulauan Riau. Berbentuk apakah perahu jong tersebut? Mari sama-sama kita lihat bentuknya pada gambar di samping!

Jika kita perhatikan dengan teliti, terlihat bahwa bagian-bagian perahu jong memiliki konsep matematika di dalamnya. Salah satunya ialah layarnya berbentuk segitiga dan untuk mencari panjang dan tinggi dari layar tersebut kita bisa menggunakan perbandingan trigonometri $\tan \theta$.



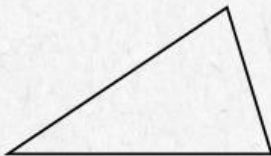
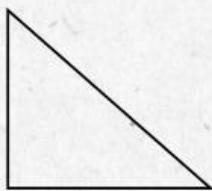
Gambar 1.3 gambar-gambar permainan Perahu Jong Melayu

Perhatikan gambar dibawah ini!

Pilihlah satu bangun datar dibawah ini yang memiliki bentuk yang sama dengan layar perahu jong disamping ialah?

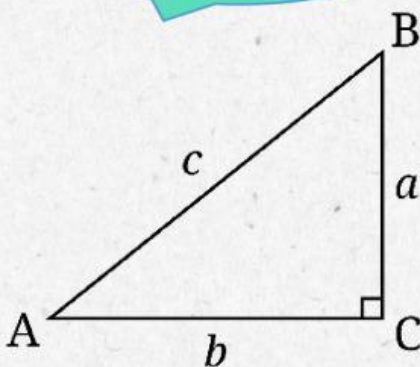


Gambar 1.4 Perahu Jong Melayu



Setelah menentukan bentuk bangun datar dari layar perahu jong, apa nama bangun datar yang cocok dengan pilihanmu?

Ayo Mengingat Kembali !



Gambar 1.5 Segitiga Siku-siku

Sebelum mempelajari materi ini, kalian perlu mengingat tentang teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku.

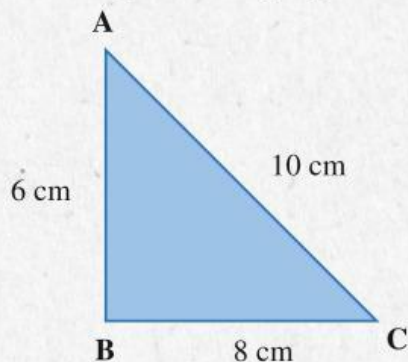
Berdasarkan teorema Pythagoras berlaku persamaan?

Info Penting!

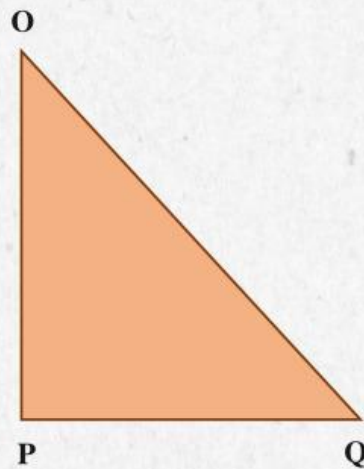
Konsep Kesebangunan Segitiga

Dua segitiga dapat memenuhi syarat kesebangunan jika:

- Ketiga sudut pada segitiga sama besarnya
Atau,
- Ketiga sisi segitiga sebanding (mempunyai nilai rasio yang sama)



Gambar 1.6 Segitiga Sebangun



Perhatikan dua segitiga di atas!

Untuk membuat kedua segitiga tersebut menjadi segitiga sebangun, maka panjang sisi pada segitiga OPQ adalah? (sesuaikan dengan syarat segitiga kesebangunan)

Penjelasan dan Bacaan!



Video Penjelasan

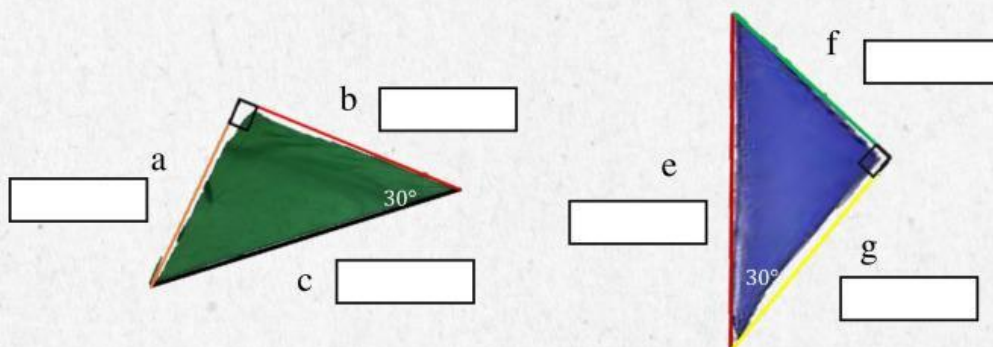


Materi Ajar

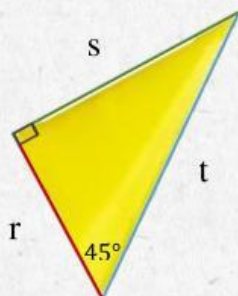
PENAMAAN SISI SEGITIGA SIKU-SIKU

Perbandingan trigonometri adalah perbandingan nilai segitiga siku-siku yang istimewa dan berguna. Ketiga garis dalam segitiga siku-siku mempunyai nama yang berbeda-beda yaitu sisi depan, sisi samping, dan sisi miring.

- ① Tentukan nama yang tepat untuk setiap sisi segitiga siku-siku pada gambar layar perahu jong dibawah ini.



- ② Tita telah menamakan sisi segitiga sebagai berikut.



Sisi depan adalah sisi t.

Sisi samping adalah sisi s.

Sisi miring (hipotenusa) adalah sisi r.

Apakah pernyataan yang diberikan Tita benar?

Jelaskan alasan Anda memilih benar/salah pada pertanyaan diatas

- 3** Dari suatu tempat, titik ujung menara jam yang berdiri tegak, terlihat dengan sudut elevasi 60° dari titik pengamatan. Jika tinggi menara jam 80 meter. Maka jarak menara dengan titik pengamatan adalah?

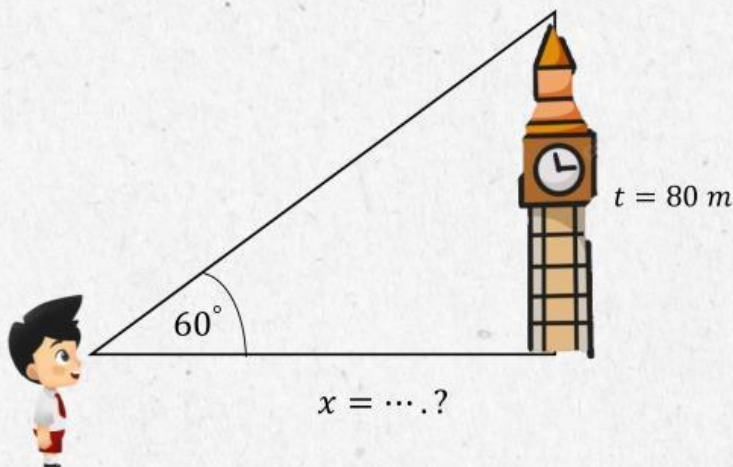
Penyelesaian: **Diketahui:**

Tinggi menara = 80 m

Sudut terbentuk 60°

Ditanya: jarak menara ke titik pengamatan?

I. Gambar ilustrasi



II. Penyelesaian akhir

$$\tan \theta = \frac{\text{...}}{\text{Sa}}$$

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

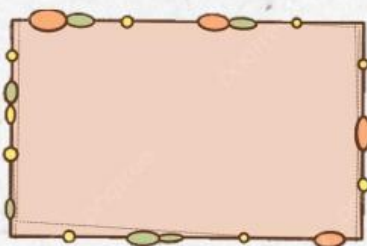
$$\text{...} = \frac{80}{x}$$

$$x = \frac{80}{\text{...}}$$

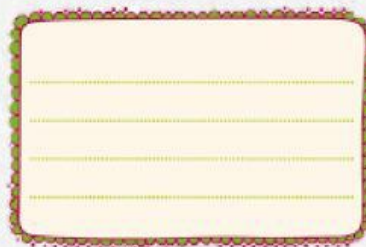
$$x = \frac{80}{\sqrt{3}} \times \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

$$x = \frac{80}{\text{...}} \sqrt{\text{...}}$$

Media Gaya Belajar



Visual



Auditorial



Kinestetik

Panduan Pengisian Tabel:

- Gaya Belajar Visual

Silahkan lihat poster yang disediakan diatas dan isilah tabel pengamatan dan carilah hasil untuk tabel analisis sesuai dengan apa yang diketahui dari poster tersebut.

- Gaya Belajar Auditorial

Bukalah video untuk kelompok auditorial diatas dan isilah tabel pengamatan dan carilah hasil untuk tabel analisis sesuai dengan apa yang diketahui dari video tersebut.

- Gaya Belajar Kinestetik

Ukurlah layar perahu jong (prototipe) dengan meteran yang disediakan oleh guru dengan langkah pengukuran dilihat dari *powerpoint* yang tersedia diatas.

Data Hasil Pengamatan

Segitiga	I	II	III	IV
Sisi depan				
Sisi samping				
Sisi miring				

Data Analysis

Segitiga	I	II	III	IV
Sisi depan				
Sisi samping				
Sisi miring				
Sudut $\tan \alpha$				

Setelah mengisi dan mempelajari materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, apa yang bisa kalian pahami? Sebutkan! ^-^



Daftar Pustaka

Susanto, Dicky dkk. (2021). Buku Matematika Untuk SMA/SMK Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Perbukuan