

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Trigonometri

Untuk Matematika Kelas X



Nama : _____
Kelas / Semester : _____
Mata pelajaran : _____
Waktu : 120 menit

Capaian Pembelajaran

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

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi hubungan sudut dan sisi-sisi segitiga siku-siku
2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri ($\sin$, $\cos$, dan $\tan$) pada segitiga siku-siku
3. Menentukan nilai perbandingan trigonometri ($\sin$, $\cos$, dan $\tan$) pada sudut-sudut istimewa
4. Menentukan nilai perbandingan trigonometri di empat kuadran
5. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan penerapan perbandingan trigonometri dalam berbagai situasi nyata

Model Guided Inquiry Learning

1. Orientasi : Guru mengarahkan dan memfasilitasi siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah.
2. Merumuskan masalah : Siswa merumuskan pertanyaan berdasarkan permasalahan yang disajikan guru dengan memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki.
3. Menyusun hipotesis : Siswa menyusun dugaan sementara sebagai jawaban atas permasalahan secara logis berdasarkan konsep yang telah dipelajari.
4. Mengumpulkan data : Siswa melakukan kegiatan atau eksperimen untuk memperoleh data yang diperlukan dalam pengujian hipotesis.
5. Menguji hipotesis : Siswa menganalisis data yang diperoleh untuk menilai kebenaran hipotesis yang telah disusun.
6. Menarik kesimpulan : Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan data dan hasil pengujian hipotesis secara sistematis.

Orientasi

Ayo teman-teman, tonton dulu video dibawah ini yaa, dengan menekan tombol play dan pahami penjelasannya.



Berdasarkan video di atas, trigonometri adalah cabang matematika yang mempelajari hubungan sudut dan sisi segitiga siku-siku untuk menyelesaikan masalah ketinggian, jarak, dan kemiringan yang sulit diukur secara langsung, seperti jarak antar planet dan kemiringan bangunan. Mengapa Trigonometri Penting? karena tidak semua masalah bisa diselesaikan dengan penggaris atau meteran. Dengan trigonometri, kita dapat:

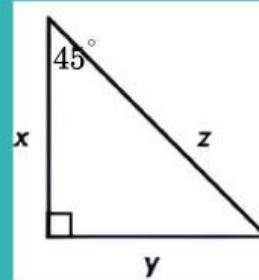
- menggunakan sudut dan jarak,
- membentuk model segitiga dari situasi nyata,
- lalu menentukan nilai yang dicari secara logis dan sistematis.

Dalam pembelajaran hari ini, permasalahan berkaitan dengan penggunaan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari, khususnya hubungan antara sudut dan sisi segitiga siku-siku. Lalu, bagaimana konsep tersebut digunakan untuk menyelesaikan masalah? Untuk mengetahuinya, mari kita ikuti pembelajaran hari ini dengan baik agar memahami konsep trigonometri.

Merumuskan Masalah



SEBELUM MENGERJAKAN SOAL SELANJUTNYA, KLIK PLAY MATERI DI SAMPING SEBAGAI REFRENSI YAA...!!!



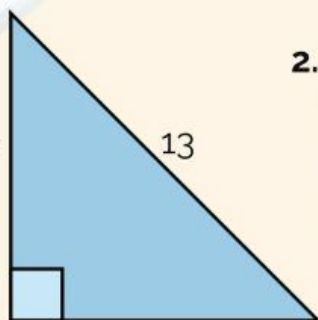
Gambar 4.12
Segitiga dengan Sisi XYZ

1. Pada gambar 4.12 tersebut terdapat salah satu sudut yaitu 45° dan mempunyai tiga sisi X,Y dan Z.

Berdasarkan gambar tersebut,apa informasi yang kamu dapat ?. Buatlah Pertanyaan yang berkaitan dengan gambar segitiga tersebut !

Tulis Jawabanmu disini :

TEMAN - TEMAN MARI
CERMATI VIDEO DIATAS !!!



2. Perhatikan segitiga siku-siku berikut. Diketahui dua sisi segitiga memiliki panjang tertentu, tetapi besar sudut pada segitiga tersebut belum diketahui, Tuliskan pertanyaan yang muncul di benak kalian terkait hubungan antara panjang sisi dan besar sudut pada segitiga tersebut.

Tulis Jawabanmu disini :

KLIK DOKUMEN YANG
TERSEDIA SEBAGAI BAHAN
PENGAMATAN SEBELUM
MENERJAKAN TUGAS.



$$\cos 60^\circ \times \sin 45^\circ = ?$$

3. Berdasarkan gambar dan informasi tentang sudut istimewa tersebut, tuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan sudut istimewa yang terlibat pada gambar.

Tulis Jawabanmu disini :

SILAKAN KLIK LINK
BERIKUT UNTUK
MELANJUTKAN
KEGIATAN. COBA
TENTUKAN MASALAH
MATEMATIKA APA
YANG BISA
DIRUMUSKAN DARI
SOAL DI BAWAH



$$\tan 225^\circ = ?$$

4. Berdasarkan gambar dan informasi tentang relasi sudut istimewa tersebut, tuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan sudut istimewa yang terlibat pada gambar.

Tulis Jawabanmu disini :

JANGAN
LANGSUNG
JAWAB
TEMAN-
TEMAN.
TONTON
DULU
VIDEONYA
YAAA



?



5. Perhatikan gambar di samping. Seorang anak melihat puncak tiang bendera dari jarak tertentu. Informasi apa saja yang sudah kamu ketahui, dan pertanyaan apa yang bisa kamu ajukan dari situasi ini?

Tulis Jawabanmu disini :

Membuat Hipotesis



TULISKAN DUGAAN SEMENTARA BERUPA CARA ATAU KONSEP YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PADA SETIAP POIN BERIKUT.



! HIPOTESIS BUKAN BERUPA HASIL PERHITUNGAN.

Tulis Jawabanmu disini :

1. Hipotesis 1 (Perbandingan Trigonometri):
2. Hipotesis 2 (Sudut Istimewa):
3. Hipotesis 3 (Relasi sudut istimewa):
4. Hipotesis 4 (Aplikasi kontekstual):

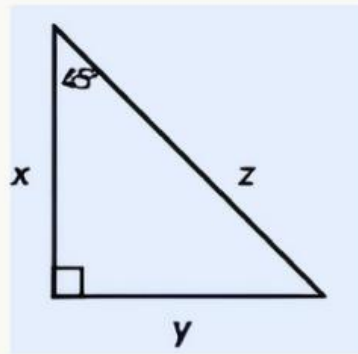
Mengumpulkan data

KERJAKAN SOAL-SOAL BERIKUT SECARA BERKELOMPOK UNTUK MENGUMPULKAN DATA YANG DIPERLUKAN DALAM MENGUJI HIPOTESIS YANG TELAH KALIAN BUAT.

! DATA YANG DIPEROLEH PADA TAHAP INI AKAN DIGUNAKAN UNTUK MENENTUKAN APAKAH HIPOTESIS KALIAN SESUAI ATAU TIDAK.



1. Perhatikan gambar dibawah ini !!!



Tentukan nama yang tepat untuk setiap sisi segitiga siku-siku x,y dan z pada gambar di atas dan cocokan dengan jawaban yang benar !!

SISI BELAKANG

SISI SAMPING

SISI MIRING

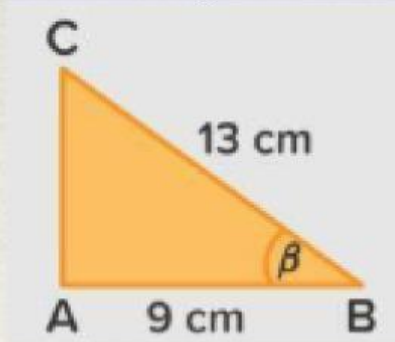
SISI DEPAN

x

y

z

2. Perhatikan gambar dibawah ini !!!



Carilah besar sisi AC pada segitiga dan jawab dengan memilih salah satu jawaban di bawah ini!

- ☐ 8
- ☐ 12
- ☐ $2\sqrt{22}$

3. Jawablah soal-soal dibawah ini

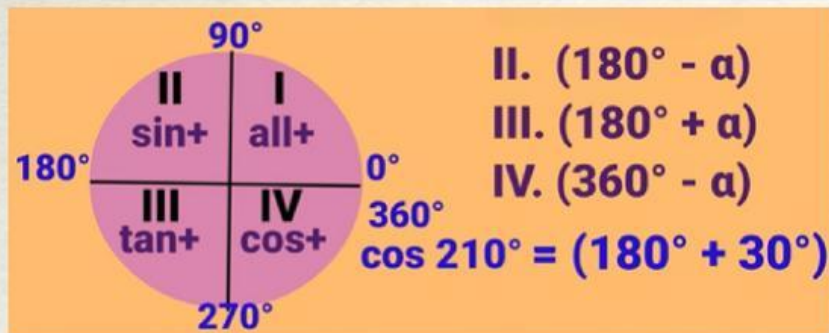
a. $\cos 45^\circ \times \sin 60^\circ =$

- ☐ $\frac{\sqrt{6}}{2}$
- ☐ $\frac{\sqrt{6}}{4}$
- ☐ $\frac{\sqrt{5}}{2}$

b. $\sin 30^\circ \times \sin 45^\circ + \cos 30^\circ \times \sin 45^\circ$

- ☐ $\frac{\sqrt{8}}{4}$
- ☐ $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$
- ☐ $\frac{1}{4}(\sqrt{2} + \sqrt{6})$

4. Sebelum menjawab soal - soal, amati gambar dibawah ini!!!



a. $\sin 120^\circ$

☐ $1\frac{1}{\sqrt{3}}$

☐ $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

☐ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

b. $\cos 225^\circ$

☐ $\frac{2}{\sqrt{2}}$

☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

☐ $-1\frac{\sqrt{2}}{2}$

c. $\tan 390^\circ$

☐ $1\frac{1}{\sqrt{3}}$

☐ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$



5. Seorang siswa berdiri di halaman sekolah dan mengamati puncak tiang bendera seperti pada gambar. Jarak siswa ke kaki tiang bendera adalah 12 meter. Tinggi mata siswa dari permukaan tanah adalah 150 cm. Sudut elevasi yang terbentuk antara garis pandang siswa dan permukaan tanah adalah 45° . tentukan tinggi tiang bendera !!

☐ 13,5

☐ 12,5

☐ 13

Menguji hipotesis

COCOKKAN HASIL PERHITUNGAN YANG TELAH KALIAN PEROLEH DENGAN JAWABAN YANG BENAR. TENTUKAN APAKAH HIPOTESIS YANG TELAH KALIAN BUAT SESUAI ATAU TIDAK SESUAI, LALU JELASKAN ALASANNYA SECARA SINGKAT.

No.	Soal	Sesuai/tidak	Alasan singkat
1.	Perbandingan Trigonometri	SESUAI ☐ TIDAK ☐	
2.	Sudut istimewa	SESUAI ☐ TIDAK ☐	
3.	Relasi sudut istimewa	SESUAI ☐ TIDAK ☐	
4.	Aplikasi kontekstual	SESUAI ☐ TIDAK ☐	

Kesimpulan

BERDASARKAN HASIL KEGIATAN DAN DISKUSI KELOMPOK, TULISKAN SATU KESIMPULAN UMUM YANG KALIAN PEROLEH DARI PEMBELAJARAN INI.