Kurikulum Merdeka

TRIGONOMETRI

Disusun Oleh:

Nia Sa'diah (223161073)

Diah Ayu Elmatyasningrum (223161077)

Cynthiagustin Cahya Kartika (223161086)

Selvia Putri (223161094)

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

1. IDENTITAS

Jenjang Sekolah	: SMA
Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Penyusunan	: 2024
Fase/Kelas/Semester	: E/X(10)/Ganjil
Elemen	: Geometri
Materi	: Trigonometri

2. CAPAIAN PEMBELAJARAN

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

3. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menamai sisi segitiga dengan tepat sesuai dengan sudut segitiganya.
2. Menerapkan perbandingan trigonometri untuk mencapai panjang sisi segitiga yang tidak diketahui.
3. Membuktikan sinus dan cosinus dari suatu sudut pada segitiga siku-siku berupa rasio, bukan nilai tetap.
4. Mencari solusi permasalahan sehari-hari dengan menerapkan perbandingan trigonometri (sin 0, cos 0, tan 0)

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

4. DIMENSI PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
2. Bergotong Royong
3. Bernalar kritis, kreatif, dan mandiri

LIVEWORKSHEETS

LKPD

LEMBAR KEGIATAN SISWA 1

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Tuliskan identitasmu dibawah ini!

Nama :.....
Kelas :.....
No. Absen :.....
Hari/Tanggal :.....

PETUNJUK

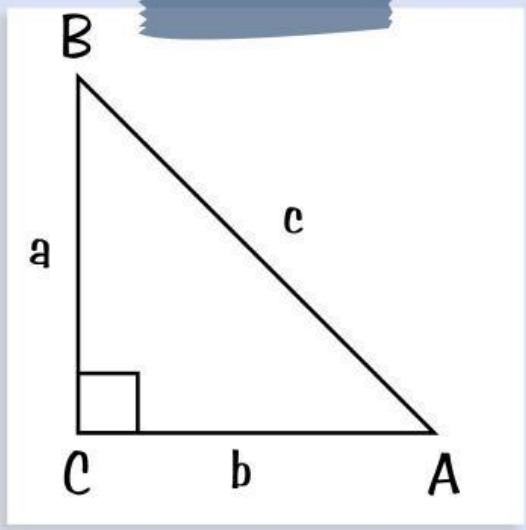
Pada Lembar Kegiatan Siswa 1 ini akan membahas mengenai perbandingan trigonometri. Perbandingan trigonometri berupa nilai perbandingan/nilai rasio, penamaan sisi segitiga, sudut (sinus, cosinus, tangen).

1. Perhatikan arahan guru sebelum mulai mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa
2. Bacalah Lembar Kegiatan Siswa dengan cermat
3. Cermati informasi pendukung yang diberikan
4. Kerjakan semua soal sesuai instruksi yang diberikan
5. Tanyakan pada guru apabila ada yang ditanyakan
6. Jangan lupa mempersiapkan smartphone kalian untuk membka link yang diberikan

LIVEWORKSHEETS

MARI MENGINGAT

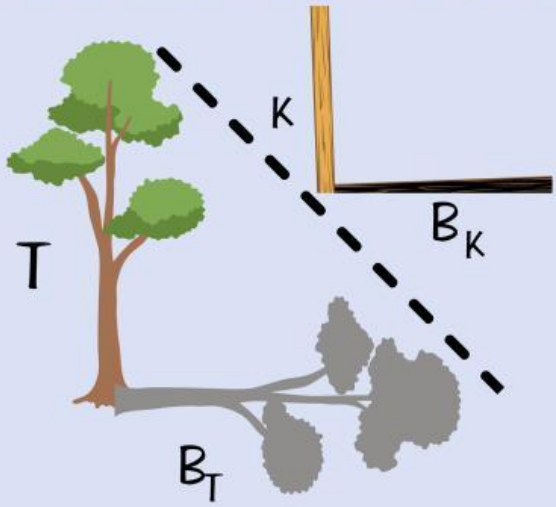
Dalam mempelajari perbandingan trigonometri, kita harus mengingat *teorema Pythagoras* pada segitiga siku-siku.



Pada segitiga siku-siku berlaku persamaan:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Kalian juga harus mengingat mengenai rasio (perbandingan)



Rasio (perbandingan) adalah nilai atau bilangan yang menjelaskan keterkaitan antara dua hal.

Nilai perbandingan trigonometri adalah nilai perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku

Misal diketahui nilai perbandingan tinggi kayu dan pohan adalah 1:30. jika tinggi kayu adalah 1 m dan tinggi bayangan adalah 1,2 m.

LIVEWORKSHEETS

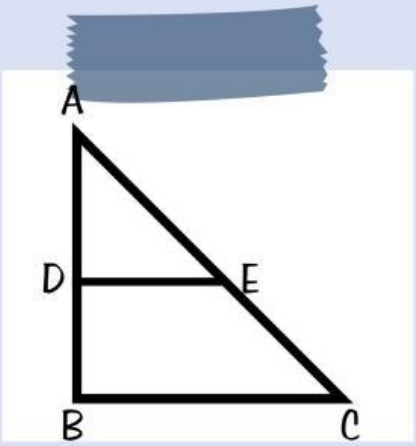
Dapatkah kalian menghitung tinggi pohon dan tinggi bayangannya?

- Tinggi Pohon : .....
- Tinggi bayangan: .....

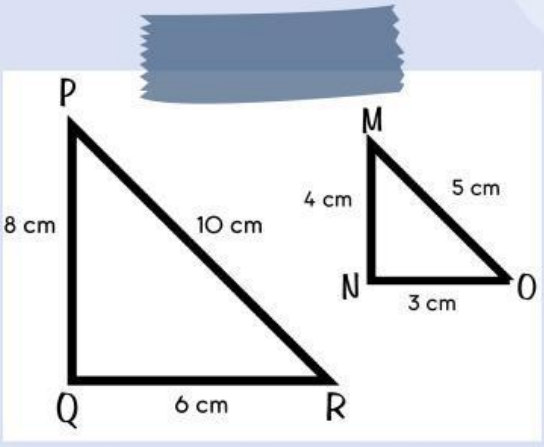
Kalian juga harus mengingat konsep kesebangunan segitiga

Dua segitiga dapat memenuhi syarat kesebangunan jika:

1. Ketiga sudut pada segitiga sama besarnya
2. Ketiga sisi segitiga sebanding (mempunyai nilai rasio yang sama)



Segitiga sebangun I



Segitiga sebangun II

Segitiga ADE dan segitga ABC adalah dua segitga yang sebangun.

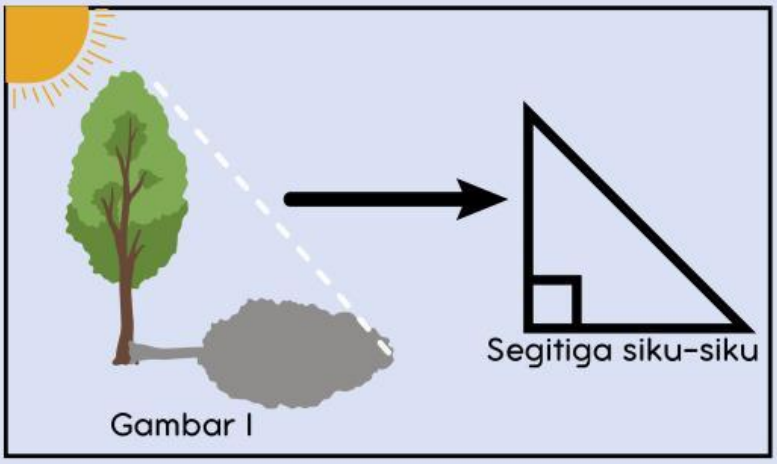
Segitiga PQR dan segitiga MNO juga merupakan segitiga yang sebangun.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Perhatikan ilustrasi berikut ini!
Terdapat sebuah pohon yang terkena sinar matahari dan membentuk bayangan yang panjangnya lebih pendek dari tinggi pohon sebenarnya.

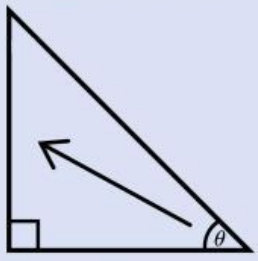


Gambar I

Apa hubungan antara sisi dan sudut pada segitiga siku-siku?

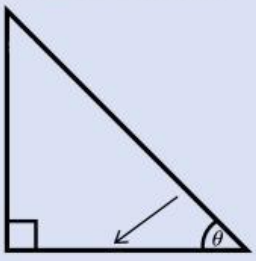
Dalam perbandingan trigonometri, ketiga garis pada segitiga siku-siku memiliki nama tertentu.

Sisi Depan



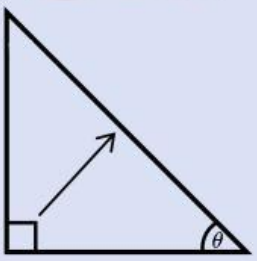
Definisi: Sisi yang berada tepat di seberang sudut θ

Sisi Samping



Definisi: sisi yang berada di samping sudut θ

Sisi Miring

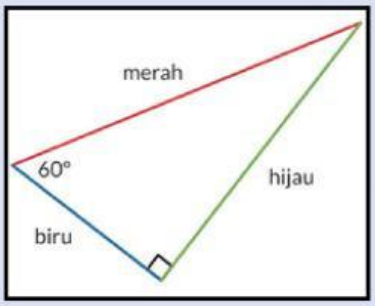


Definisi: sisi yang berada di seberang sudut siku-siku

LIVEWORKSHEETS

Coba kerjakan soal dibawah ini dengan benar!

Soal ini terdiri dari empat bagian



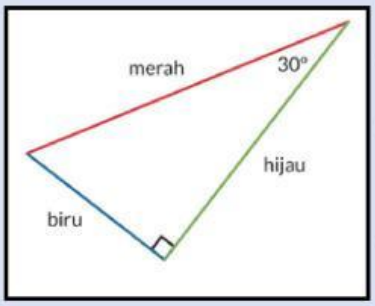
Bagian pertama:

Perhatikan segitiga berikut dan tentukan nama sisinya berdasarkan sudut 60°!

a. Sisi berwarna merah adalah sisi_____

b. Sisi berwarna hijau adalah sisi _____

c. Sisi berwarna biru adalah sisi _____



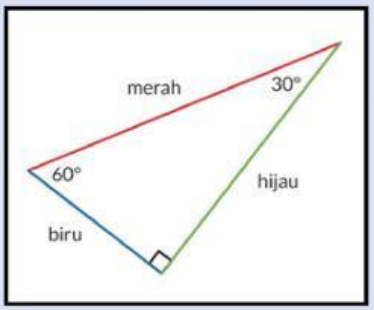
Bagian kedua:

Segitiga berikut adalah segitiga yang sama dengan segitiga pada soal nomor pertama. Sekarang, tentukan nama sisinya berdasarkan sudut 30°!

a. Sisi berwarna merah adalah sisi_____

b. Sisi berwarna hijau adalah sisi _____

c. Sisi berwarna biru adalah sisi _____



Bagian ketiga:

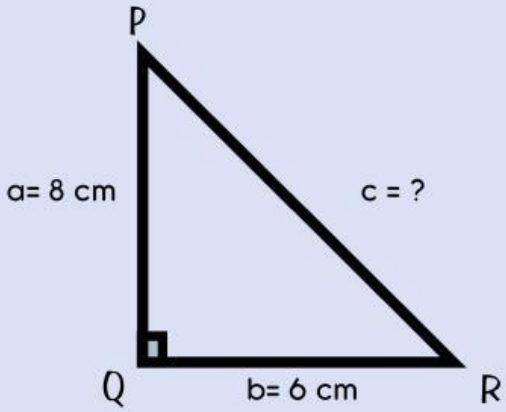
Segitiga berikut adalah segitiga yang sama dengan segitiga pada soal nomor pertama dan kedua. Sekarang, tentukan nama sisi berdasarkan sudut yang ditentukan!

a. Sisi depan sudut 30° berwarna _____

b. Sisi depan sudut 60° berwarna _____

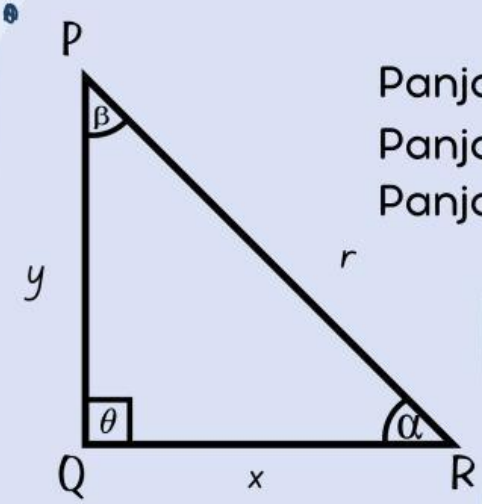
c. Sisi samping sudut 30° berwarna _____

LIVEWORKSHEETS



Pada gambar segitiga di samping
Berapakah panjang sisi miringnya?
Coba selesaikan dengan metode
yang kalian ketahui!

> Sebelumnya kita mempelajari bagaimana cara menemukan cara menemukan panjang sakah satu sisi segitiga siku-siku jika diketahui dua sisi lainnya, yaitu menggunakan theorema Pythagoras
>
> $$a^2 + b^2 = c^2$$



Panjang sisi dihadapan sudut α dinamakan y
Panjang sisi dihadapan sudut β dinamakan x
Panjang sisi dihadapan sudut θ dinamakan r

$$\text{Sinus} = \frac{\text{Sisi Depan}}{\text{Sisi Miring}}$$

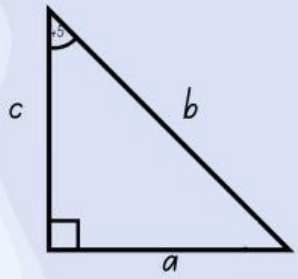
$$\text{Cosinus} = \frac{\text{Sisi Samping}}{\text{Sisi Miring}}$$

$$\text{Tangen} = \frac{\text{Sisi Depan}}{\text{Sisi Samping}}$$

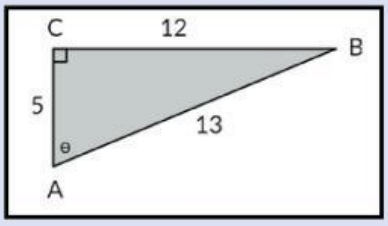
LIVEWORKSHEETS

LATIHAN

1. Tentukan nama yang tepat untuk setiap sisi segitiga siku-siku pada gambar!



2. Segitiga ABC memiliki panjang sisi sebagai berikut:
   Sisi AC = 5 cm
   Sisi CB = 12 cm
   Sisi AB = 13 cm



   - Tentukan nama setiap sisi segitiga siku-siku berikut.
   - Cari hasil sin θ, cos θ, dan tan θ

1. **Apakah kalian dapat mengidentifikasi nama setiap sisi segitiga siku-siku?**
2. **Apakah kalian dapat menjelaskan mengapa cara mencari sin θ, cos θ, dan tan θ?**

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan dari pembahasan mengenai penamaan sisi pada segitiga siku-siku, sinus, cosinus, dan tangen.

LIVEWORKSHEETS