

TRIGONOMETRI



Disusun Oleh:

Nia Sa'diah

(223161073)

Diah Ayu Elmatyasningrum

(223161077)

Cynthiagustin Cahya Kartika

(223161086)

Selvia Putri

(223161094)

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 ($\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$)



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



LKPD



• LEMBAR KEGIATAN SISWA 1 •

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Tuliskan identitasmu dibawah ini!

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



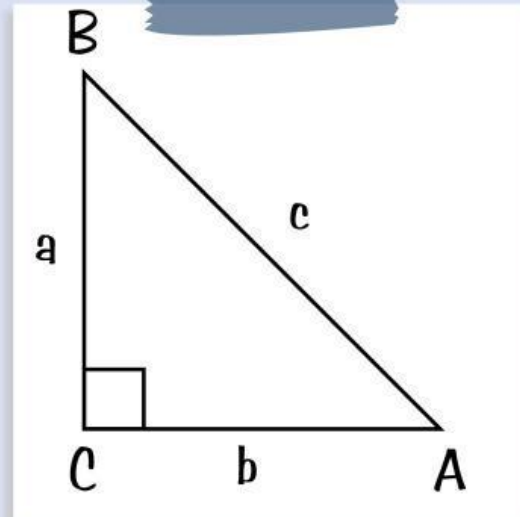
• PETUNJUK •

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 membuka link yang diberikan

MARI MENINGAT

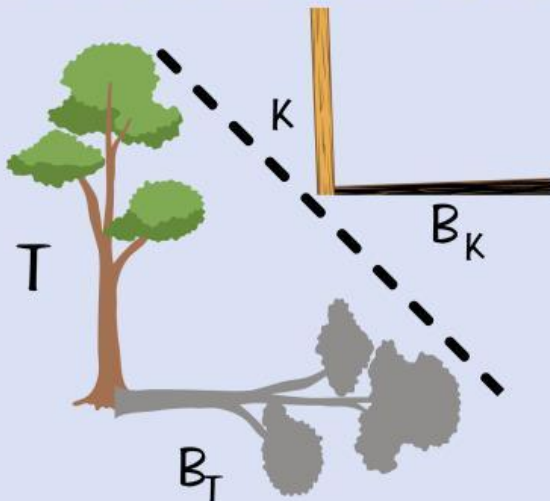
Dalam mempelajari perbandingan trigonometri, kita harus mengingat *teorema Pythagoras* pada segitiga siku-siku.



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.



Dapatkah kalian menghitung tinggi pohon dan tinggi bayangannya?

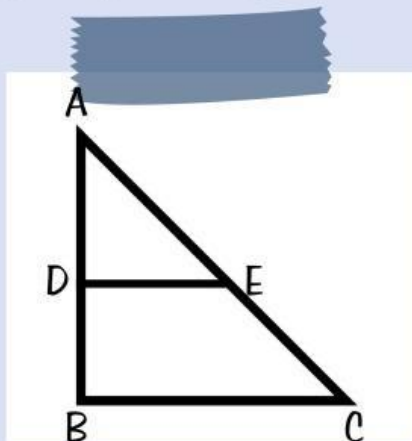
• Tinggi Pohon :

• Tinggi bayangan:

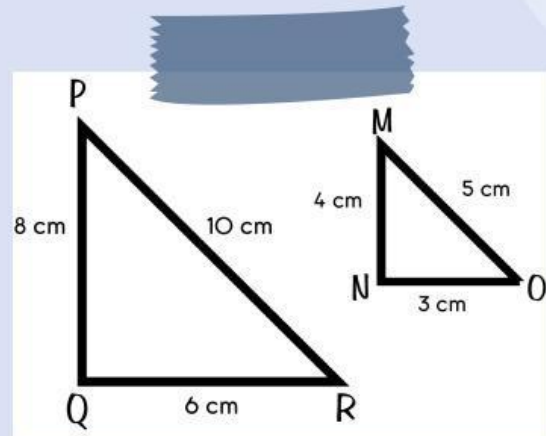
Kalian juga harus mengingat konsep kesebangunan segitiga

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 segitiga ABC adalah dua segitiga yang sebangun.

Segitiga PQR dan segitiga MNO juga merupakan segitiga yang sebangun.

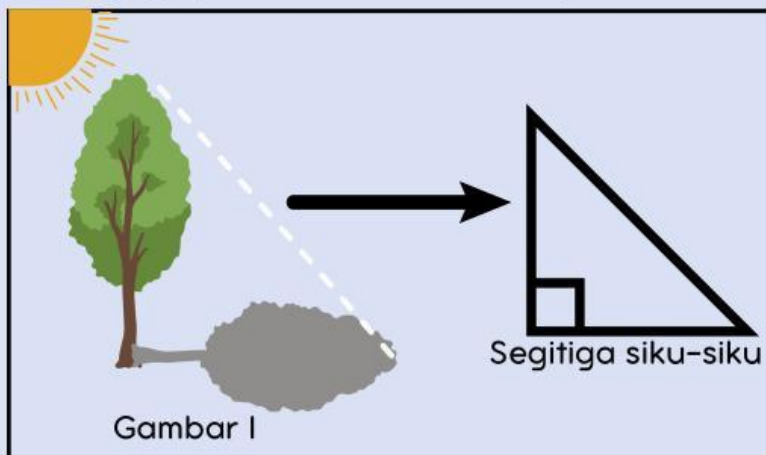


KEGIATAN 1

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Perhatikan ilustrasi berikut ini!

Terdapat sebuah pohon yang terkena sinar matahari dan membentuk bayangan yang panjangnya lebih pendek dari tinggi pohon sebenarnya.



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

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

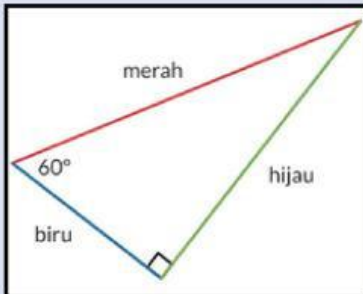




Coba kerjakan soal dibawah ini dengan benar!

Soal ini terdiri dari empat bagian

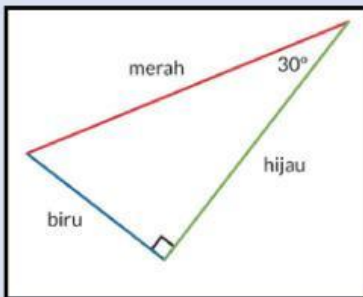
Bagian pertama:



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

- Sisi berwarna merah adalah sisi _____
- Sisi berwarna hijau adalah sisi _____
- Sisi berwarna biru adalah sisi _____

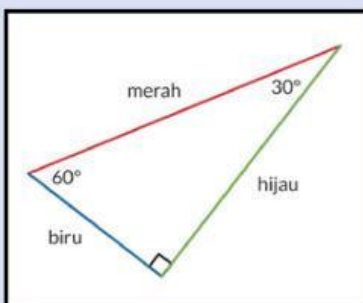
Bagian kedua:



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

- Sisi berwarna merah adalah sisi _____
- Sisi berwarna hijau adalah sisi _____
- Sisi berwarna biru adalah sisi _____

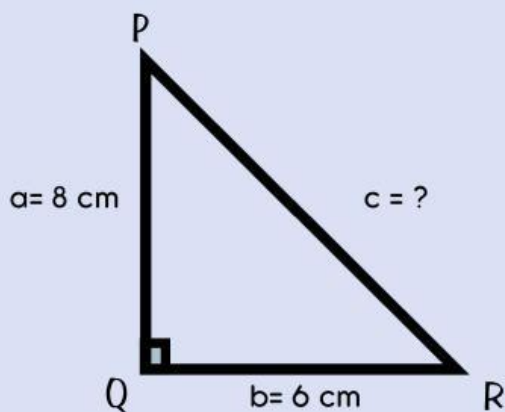
Bagian ketiga:



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

- Sisi depan sudut 30° berwarna _____
- Sisi depan sudut 60° berwarna _____
- Sisi samping sudut 30° berwarna _____





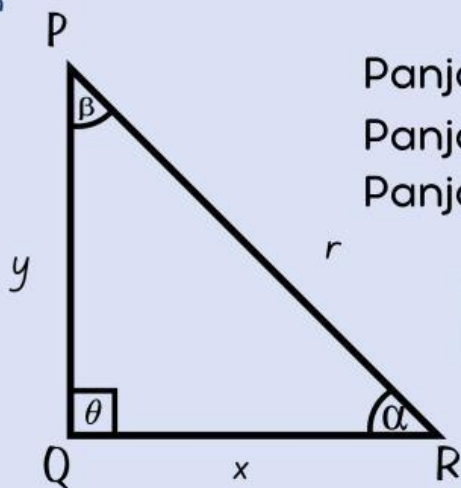
Pada gambar segitiga di samping
Berapakah panjang sisi miringnya?
Coba selesaikan dengan metode
yang kalian ketahui!

“

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

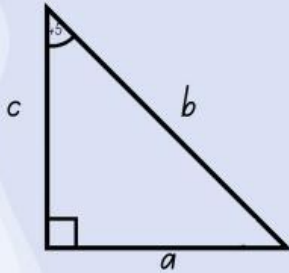
$$\text{Sinus} = \frac{\text{Sisi Depan}}{\text{Sisi Miring}}$$

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

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

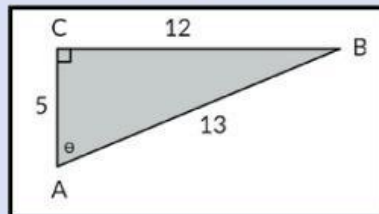
LATIHAN

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 $\sin \theta$, $\cos \theta$, dan $\tan \theta$

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

• KESIMPULAN •

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