



Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universita Islam Negeri Ar-Raniry

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) **TRIGONOMETRI**

**Materi: Perbandingan Trigonometri Pada
Segitiga Siku-Siku**





**KELAS X
SMA/MA**



**OLEH :
MUFIDATUL MUNA**

Lakukan Kegiatan Berikut!



1. Bacalah basmallah sebelum memulai pekerjaan.
2. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan
3. Pastikan Handphone atau laptop terkoneksi dengan baik pada jaringan internet
4. Bekerjalah dengan penuh perhatian, teliti, percaya diri, gembira serta saling menghargai.
5. Sebelum melakukan penyelesaian dalam E-LKPD, perhatikan dengan seksama video yang telah disediakan. Amatilah video yang tersedia dengan mengklik tanda  pada video yang disajikan.
6. Pahami penjelasan materi yang telah disediakan dengan cara mengklik tanda  yang sudah disediakan pada E-LKPD.
7. Bacalah lembar kerja dengan teliti kemudian selesaikan dengan baik
8. Diskusikan cara menyelesaikan masalah yang ada di kelompokmu secara berpasangan
9. Tuliskan proses penyelesaian yang telah dirumuskan secara individual/pasanganmu dalam kelompok pada tempat yang disediakan pada E-LKPD
10. Hasil kerja individual/pasangan, diskusikan kembali dalam kelompok dan tuliskan proses penyelesaiannya.



Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmatika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk. Mereka dapat menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel, sistem pertidaksamaan linear dua variabel, persamaan dan fungsi kuadrat dan persamaan fungsi eksponensial dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat menemukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku. Mereka juga dapat menginterpretasi dan membandingkan himpunan data berdasarkan distribusi data, menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki hubungan data numerik, dan mengevaluasi laporan berbasis statistika. Mereka dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk, dan konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas.



Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan perbandingan trigonometri Sinus, Cosinus, Tangen sebagai nilai perbandingan.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan segitiga siku-siku dan aplikasinya.





NAMA ANGGOTA KELOMPOK

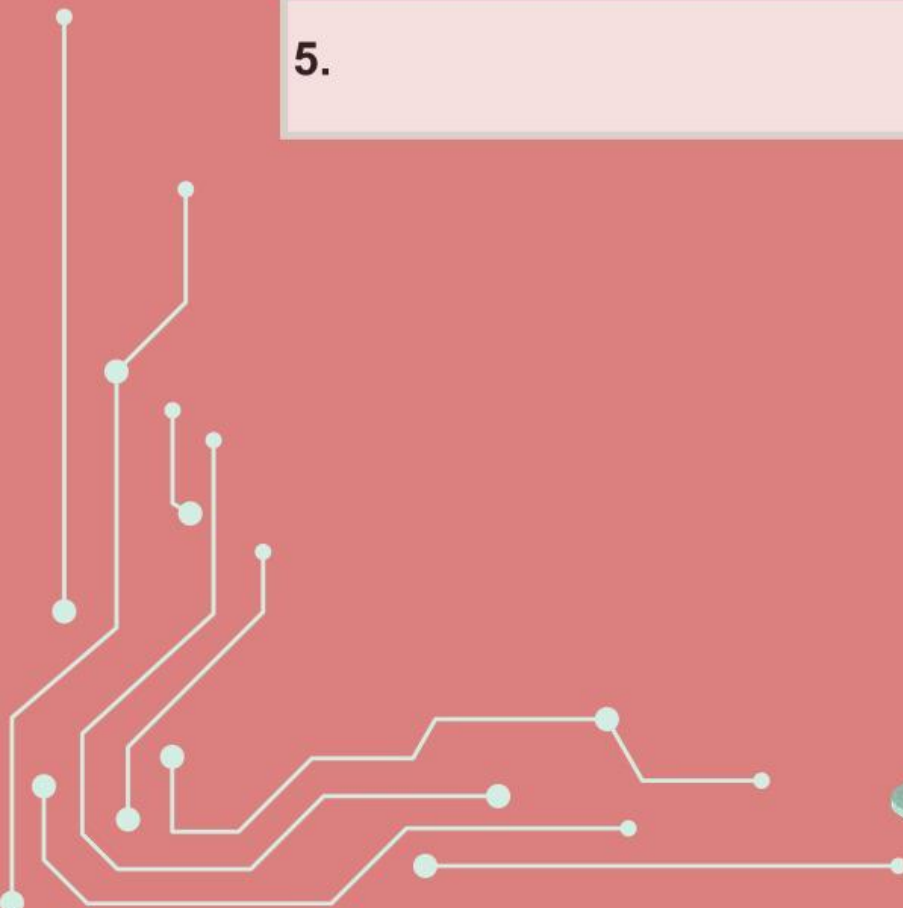
1.

2.

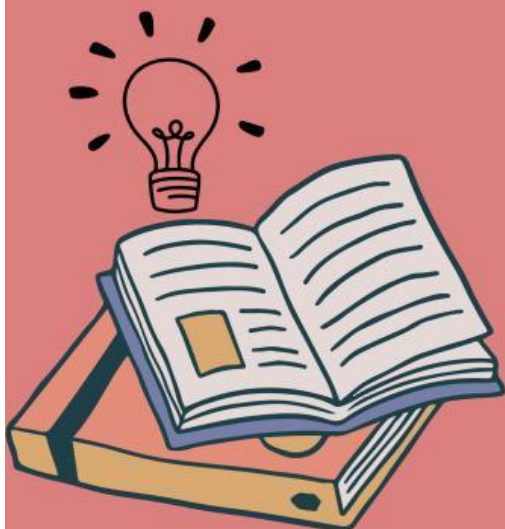
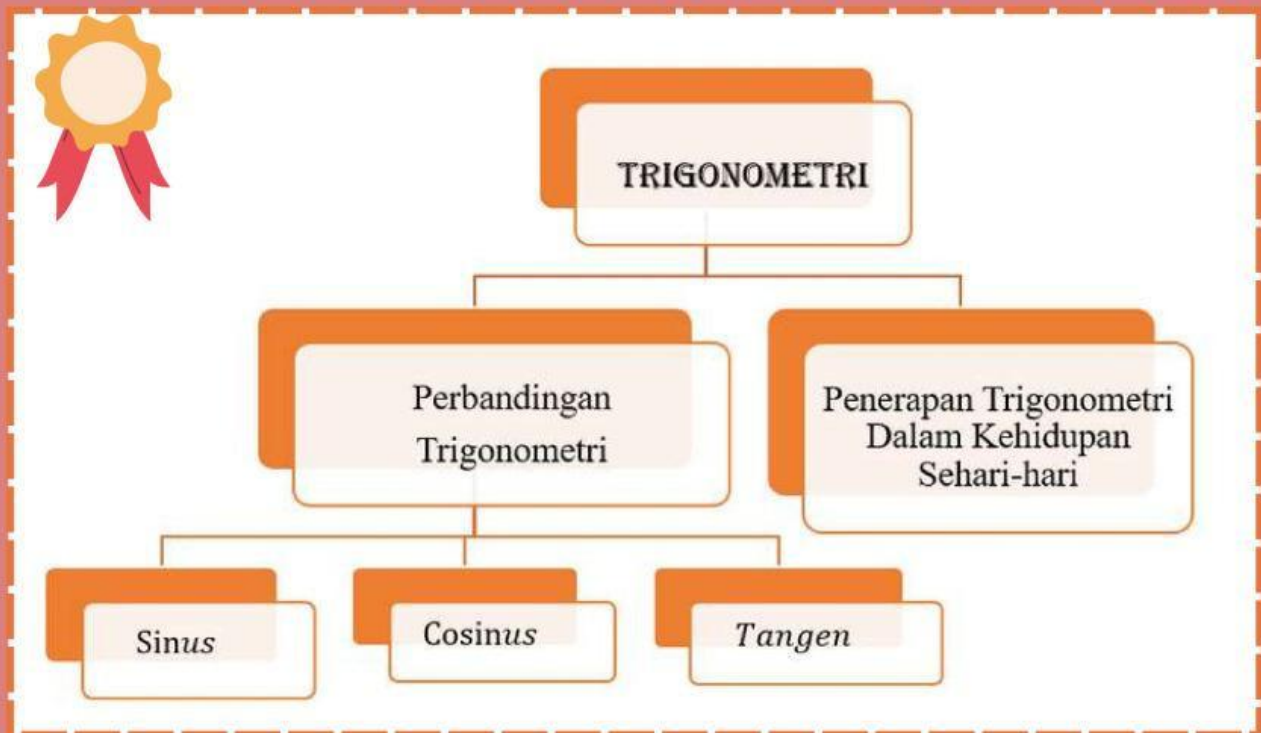
3.

4.

5.

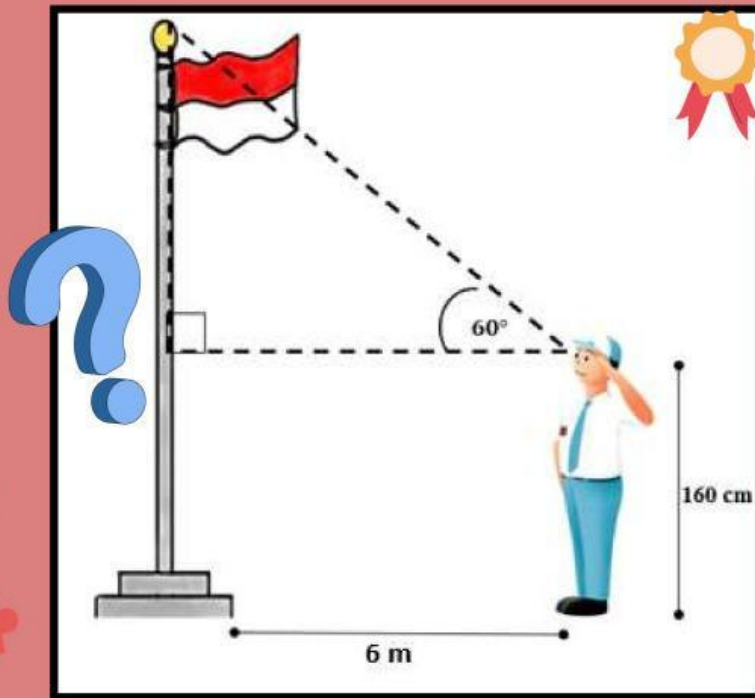


PETA KONSEP





PERMASALAHAN



Seorang siswa bernama Faathir terkenal akan keingintahuannya yang tinggi. Suatu pagi di hari senin faathir mengikuti upacara bendera yang dilaksanakan di sekolahnya. Ketika upacara bendera telah selesai, faathir penasaran akan tinggi tiang bendera yang ada di sekolahnya itu. Faathir bergegas mendekati dan memandangi puncak tiang bendera di sekolahnya dengan tinggi badannya 160 cm, dan ia berdiri tepat 6 m di depan tiang bendera, jika besar sudut elevasi yang terbentuk adalah 60° . Dapatkah kalian menghitung berapa tinggi tiang bendera tersebut?



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

KEGIATAN 1

Perhatikan video berikut ini dengan seksama!

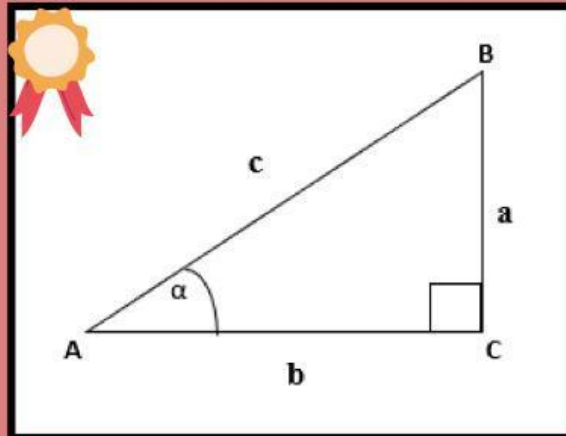


Pahamilah penjelasan materi pada link di bawah ini dengan seksama!





Setelah mengamati video dan penjelasan materi di atas, diberikan sebuah segitiga yaitu segitiga ABC. Amatilah segitiga ABC berikut ini!



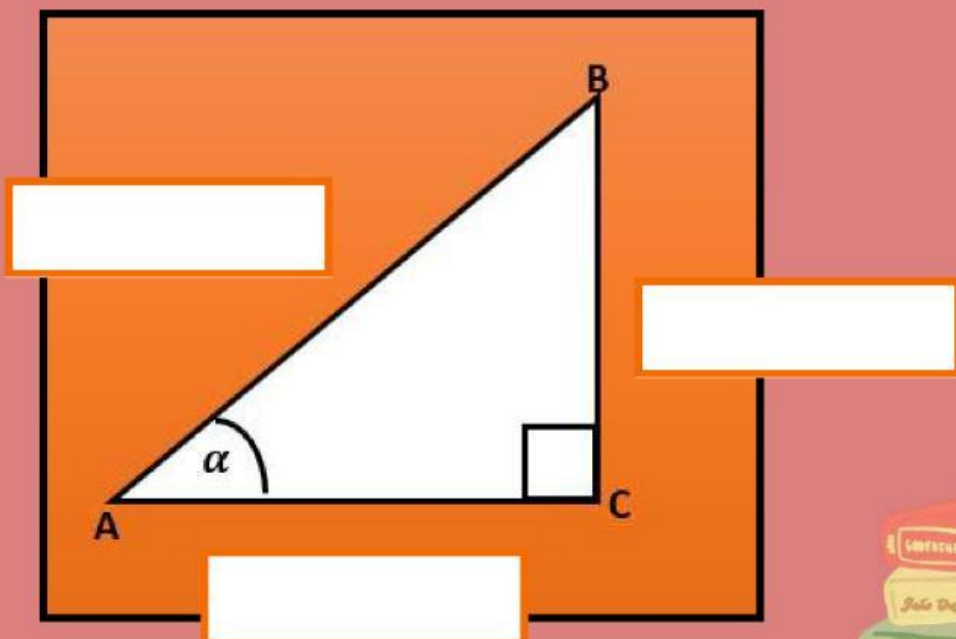
Andaikan segitiga ABC di atas ini siku-siku di C dan sudut A = α

Sisi a dinamakan sisi

Sisi b dinamakan sisi

Sisi c dinamakan sisi

Sehingga :



Dari kegiatan di atas maka didapatkan :

Sisi $\frac{\text{Depan}}{\text{Miring}} = \frac{BC}{AB}$ dinamakan sinus dari α ditulis **sinus α**

Sisi $\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{AC}{AB}$ dinamakan cosinus dari α ditulis **cosinus α**

Sisi $\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{BC}{AC}$ dinamakan tangen dari α ditulis **tangen α**





Maka berdasarkan hasil kegiatan 1 di atas, diperoleh bahwa :

$$\text{Sinus } \alpha = \frac{\text{[]}}{\text{[]}} \quad \text{atau untuk mempermudah mengingatnya}$$

disingkatkan dengan Sindemi (Sin adalah Depan Per Miring)

$$\text{Cosinus } \alpha = \frac{\text{[]}}{\text{[]}} \quad \text{atau untuk mempermudah mengingatnya}$$

disingkatkan dengan Cosami (Cos adalah Samping Per Miring)

$$\text{Tangen } \alpha = \frac{\text{[]}}{\text{[]}} \quad \text{atau untuk mempermudah mengingatnya}$$

disingkatkan dengan Tandesa (Tan adalah Depan Per Samping)

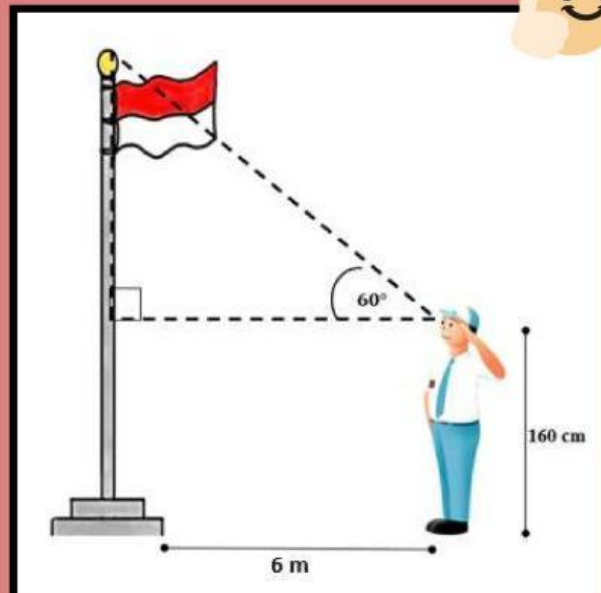


KEGIATAN 2

Perhatikan video berikut ini dengan seksama!

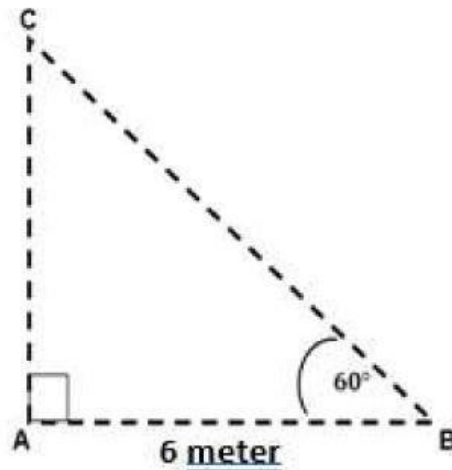


Setelah mengamati video di atas, mari selesaikan permasalahan di bawah ini!



Dari gambar di atas diperoleh ilustrasi sebagai berikut.

Perhatikan segitiga di bawah ini!



Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, langkah pertama yang harus kita lakukan adalah mencari tinggi AC.

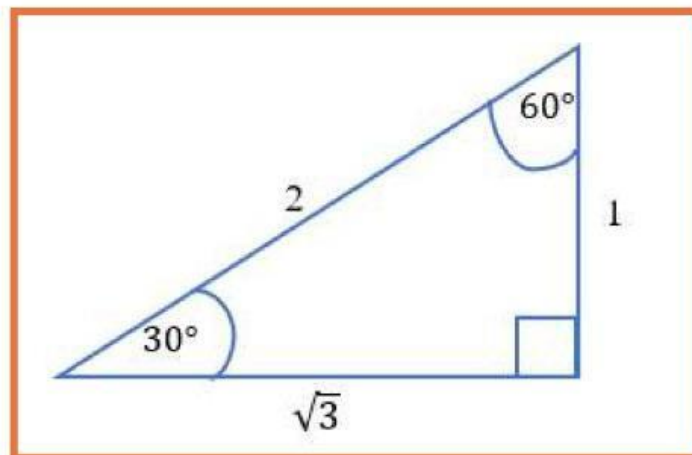
Note:

karena hanya satu sudut dan satu sisi yang diketahui pada permasalahan di atas, maka kita dapat menggunakan rumus “**tangen**” untuk mencari nilai sisi yang lainnya.



Sebelum kita menyelesaikan permasalahan di atas, kita perlu mengetahui terlebih dahulu nilai dari sudut istimewa “ **tangen 60** ”.

Perhatikan gambar di bawah ini



Berdasarkan gambar yang telah di jelaskan pada materi sebelumnya, ingat kembali bahwa **tangen** merupakan **perbandingan sisi depan dengan sisi samping** atau lebih mudah mengingatnya disebut dengan **Tandesa**. Sehingga :

$$\text{tangen } \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\text{tangen } 60^\circ = \frac{\boxed{\sqrt{\quad}}}{\boxed{\quad}}$$

$$\text{tangen } 60^\circ = \boxed{\sqrt{\quad}}$$

sehingga nilai dari tangen 60 adalah

$$\boxed{\sqrt{\quad}}$$

Setelah menemukan nilai sudut istimewa dari **tangen 60**, selanjutnya kita dapat menemukan nilai dari AC, yaitu:

Ingat!

Nilai dari
Tangen 60°
adalah $\sqrt{3}$ atau
1,73



$$\text{Tangen } 60^\circ = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\text{Tangen } 60^\circ = \frac{\boxed{}}{AB}$$

$$\text{Tangen } 60^\circ = \frac{AC}{\boxed{} \text{ m}}$$

$$\sqrt{3} = \frac{AC}{\boxed{} \text{ m}}$$

$$AC = \boxed{} \sqrt{3} \text{ meter}$$

Nilai $\sqrt{3} = 1,73$ sehingga didapatkan:

$$AC = \boxed{} \times 1,73 \text{ meter}$$

$$AC = \boxed{} \text{ meter}$$



Setelah kita mengetahui panjang sisi AC langkah selanjutnya untuk mendapatkan tinggi tiang bendera maka panjang sisi AC dapat dijumlahkan dengan tinggi badan Faathir sehingga diperoleh sebagai berikut :

Panjang sisi AC + Tinggi badan Faathir

Note :

Dikarenakan dalam proses penyelesaian menggunakan satuan meter, maka tinggi badan Faathir yang semula 160 cm dirubah dalam bentuk satuan meter maka setara dengan 1,6 meter.

sehingga diperoleh sebagai berikut:

sisi AC =

Tinggi badan Faathir = 1,6 meter

Sehingga :

= Sisi AC + Tinggi badan Faathir

=

+

=

Jadi tinggi tiang bendera adalah

meter.



Selamat Bekerja