



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

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

**Materi: Identitas Trigonometri dan
Sudut Berelasi**



**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 eksponen 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

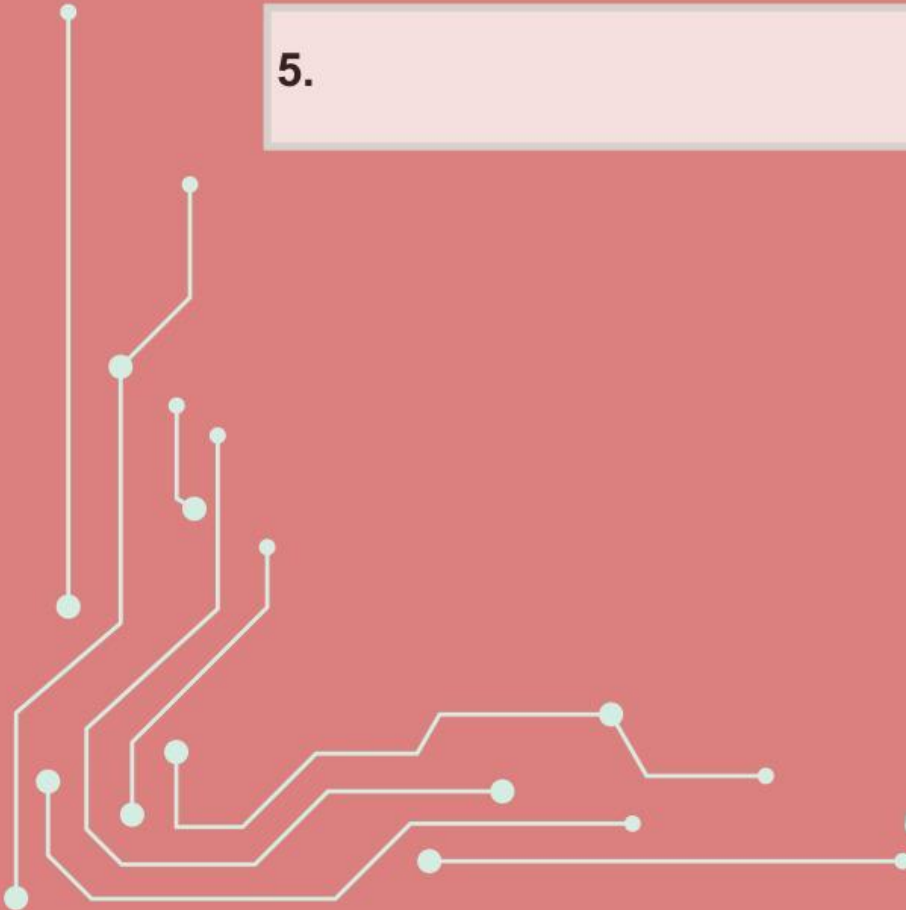
1.

2.

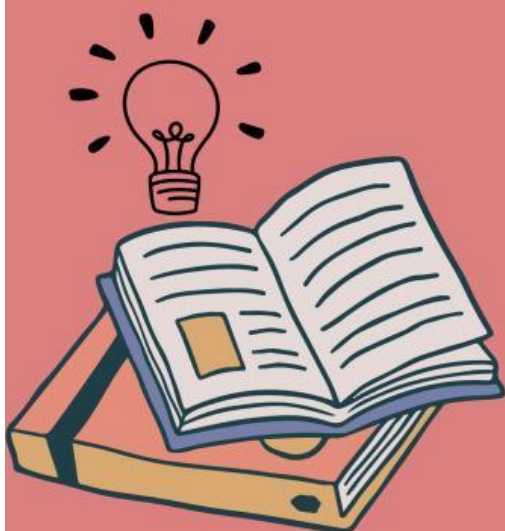
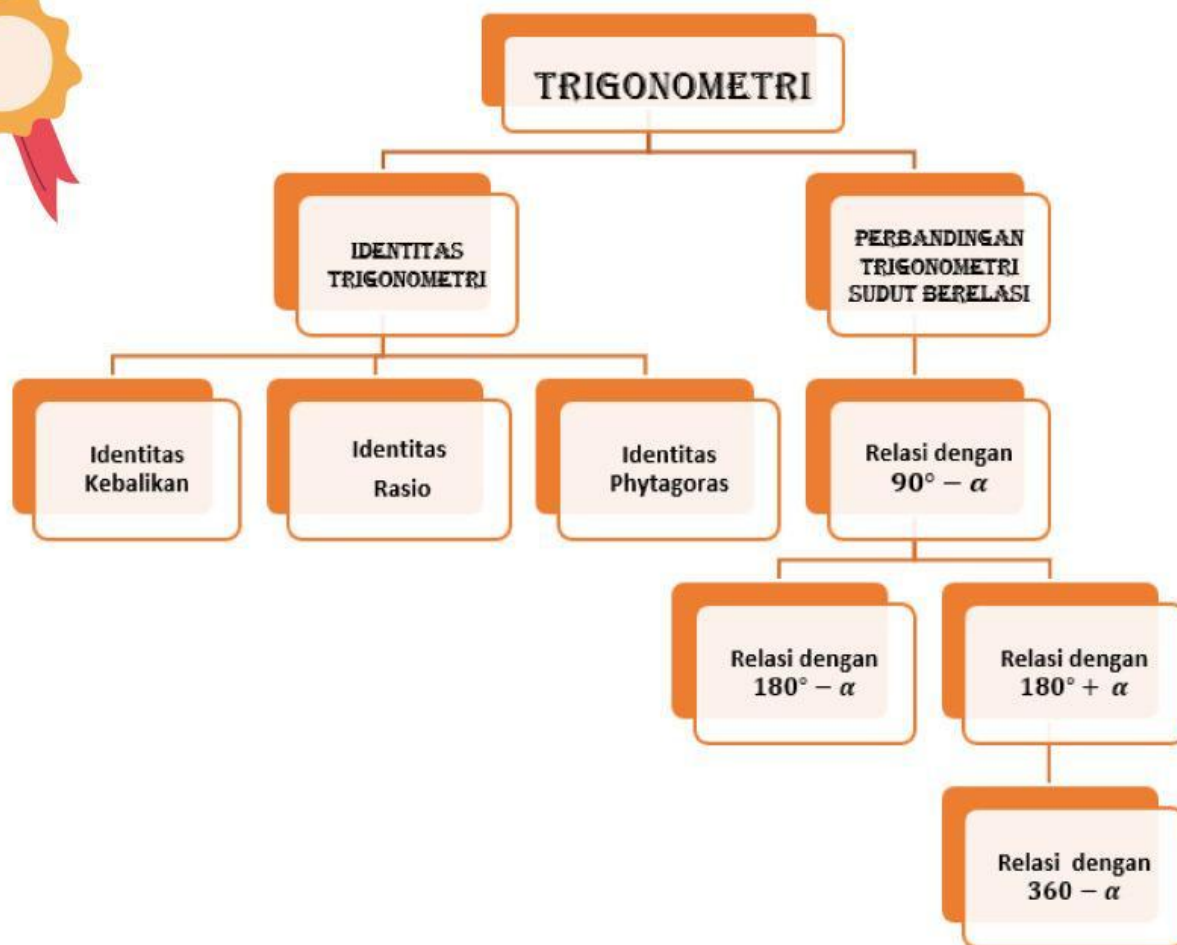
3.

4.

5.



PETA KONSEP





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IDENTITAS TRIGONOMETRI

MATERI



Identitas trigonometri dikelompokkan menjadi 3, yaitu :

Identitas Kebalikan

$$\begin{aligned}\sin \theta &= \frac{1}{\operatorname{cosec} \theta} \\ \cos \theta &= \frac{1}{\sec \theta} \\ \tan \theta &= \frac{1}{\cot \theta}\end{aligned}$$

Identitas Pythagoras

$$\begin{aligned}\sin^2 \theta + \cos^2 \theta &= 1 \\ \tan^2 \theta + 1 &= \sec^2 \theta \\ 1 + \cot^2 \theta &= \operatorname{cosec}^2 \theta\end{aligned}$$

Identitas Rasio

$$\begin{aligned}\tan \theta &= \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \\ \cot \theta &= \frac{\cos \theta}{\sin \theta}\end{aligned}$$

Pahamilah penjelasan materi pada link di bawah ini dengan seksama





KEGIATAN 1



Setelah memahami penjelasan materi diatas isilah titik-titik dibawah ini!

Buktikan bahwa $\sin \theta \times \cot \theta = \cos \theta$

untuk membuktikan identitas ini, kita akan mengubah bentuk ruas kiri untuk menjadi bentuk ruas kanan!

Penyelesaian :

$$\sin \theta \times \cot \theta = \sin \theta \times \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \times \boxed{}$$

$$= \boxed{} \theta$$

Pembuktian identitas disamping dapat diselesaikan menggunakan identitas rasio

Jadi $\boxed{}$ bahwa $\sin \theta \times \cot \theta = \cos \theta$





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT BERELASI

KEGIATAN 1

1. Relasi α dengan $A = 90^\circ - \alpha$

$$\sinus (90^\circ - \alpha) = \cosinus \alpha$$

$$\cosinus (90^\circ - \alpha) = \sinus \alpha$$

$$\text{tangen} (90^\circ - \alpha) = \text{cotangen} \alpha$$

Berdasarkan penjelasan disamping perhatikan contoh dibawah ini!

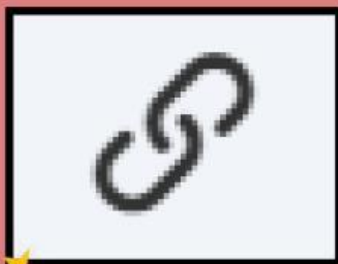
Nilai dari $\sin 36^\circ$ adalah...

$$\sinus 36^\circ = \sinus (90^\circ - \alpha)$$

$$\sinus 36^\circ = \sinus (90^\circ - 54^\circ)$$

$$\sinus (90^\circ - 54^\circ) = \cosinus 54^\circ$$

Pahamilah penjelasan materi pada link dibawah ini dengan seksama





2. Relasi α dengan $A = 180^\circ - \alpha$



$$\begin{aligned}\sinus (180^\circ - \alpha) &= \sinus \alpha \\ \cosinus(180^\circ - \alpha) &= -\cosinus \alpha \\ \text{tangen } (180^\circ - \alpha) &= -\text{tangen } \alpha\end{aligned}$$

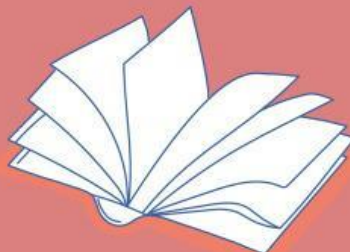
Berdasarkan penjelasan diatas isilah titik-titik di bawah ini!

Nilai dari $\tan 146^\circ$ adalah

$$\text{tangen } 146^\circ = \text{tangen } (180^\circ - \alpha)$$

$$\text{tangen } 146^\circ = \text{tangen } (180^\circ - \boxed{}^\circ)$$

$$\text{tangen } (180^\circ - \boxed{}^\circ) = -\boxed{} 34^\circ$$





3. Relasi α dengan $A = 180^\circ + \alpha$

$$\begin{aligned}\sinus (180^\circ + \alpha) &= -\sinus \alpha \\ \cosinus(180^\circ + \alpha) &= -\cosinus \alpha \\ \text{tangen}(180^\circ + \alpha) &= \text{tangen} \alpha\end{aligned}$$

Berdasarkan penjelasan diatas isilah titik-titik di bawah ini!

Nilai dari sinus 210° adalah...

$$\sinus 210^\circ = \sinus (180^\circ + \alpha)$$

$$\sinus 210^\circ = \sinus (180^\circ + \boxed{}^\circ)$$

$$\sinus (180^\circ + \boxed{}^\circ) = -\boxed{} 30^\circ$$



4. Relasi α dengan $A = 360^\circ - \alpha$

$$\begin{aligned}\sin(360^\circ - \alpha) &= -\sin \alpha \\ \cos(360^\circ - \alpha) &= \cos \alpha \\ \tan(360^\circ - \alpha) &= -\tan \alpha\end{aligned}$$

Berdasarkan penjelasan diatas isilah titik-titik di bawah ini!

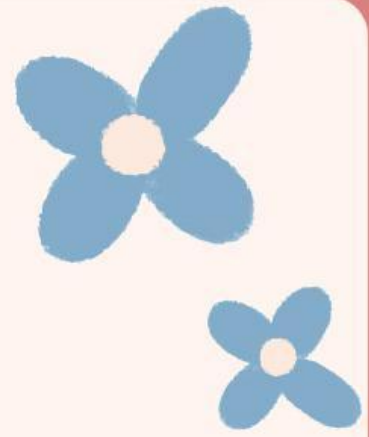
Nilai dari $\sin 280^\circ$ adalah...

$$\sin 280^\circ = \sin (360^\circ - \alpha)$$

$$\sin 280^\circ = \sin (360^\circ - \boxed{}^\circ)$$

$$\sin (360^\circ - \boxed{}^\circ) = \boxed{} 80^\circ$$





Selamat Bekerja

By Mufidatul Muna

