

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Trigonometri



Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang Pendidikan : SMA
Kelas/Semester : X/Genap
Materi : Trigonometri

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Capaian Pembelajaran

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

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan identitas trigonometri dalam membuktikan identitas trigonometri lainnya.
2. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut berelasi.

Petunjuk

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan
2. Pastikan Handphone atau laptop terkoneksi dengan baik dengan jaringan internet
3. Bekerjalah dengan penuh perhatian, teliti, percaya diri, gembira serta saling menghargai.

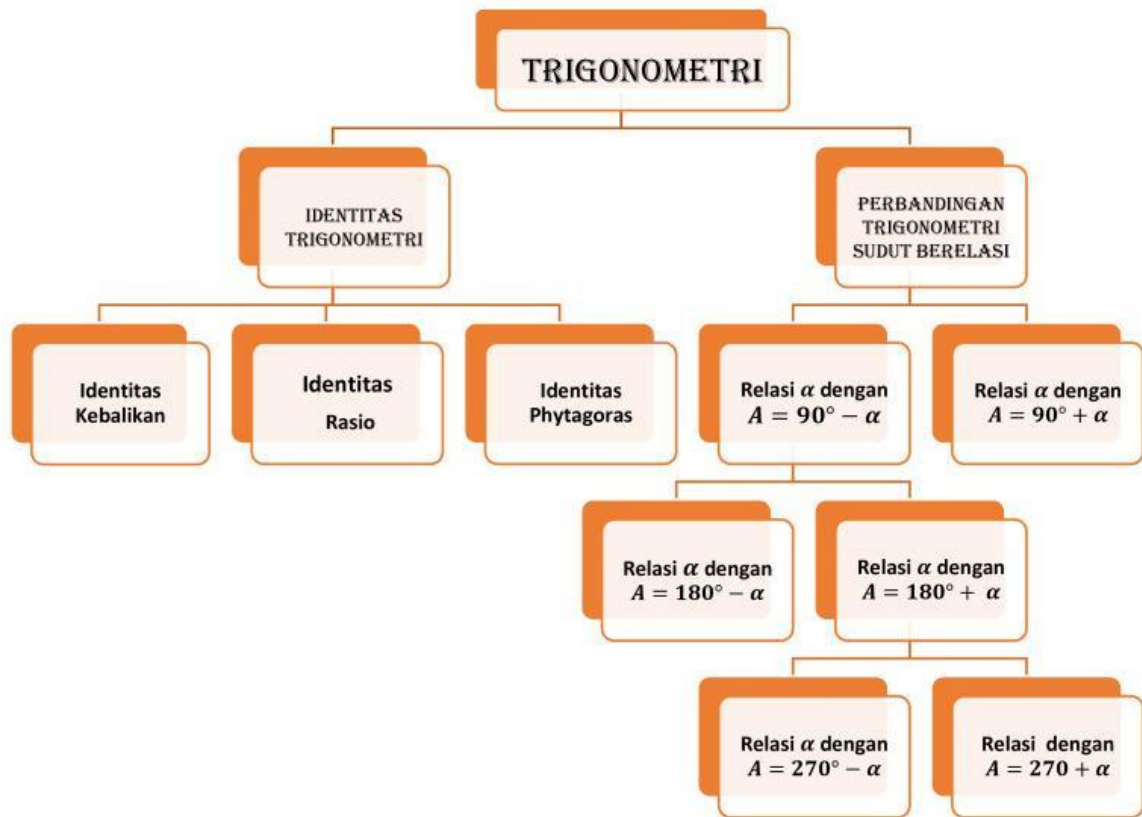




Lakukan kegiatan berikut!

1. Bacalah bismillahirrahmanirrahim sebelum memulai pekerjaan.
2. Sebelum melakukan penyelesaian dalam E-LKPD, perhatikan dengan seksama video yang telah disediakan. Amatilah video yang tersedia dengan mengklik tanda  pada video yang disajikan.
3. Pahami penjelasan materi yang telah disediakan dengan mengklik link yang sudah disediakan pada E-LKPD
4. Bacalah lembar kerja dengan teliti kemudian selesaikan dengan baik.
5. Diskusikan cara menyelesaikan masalah yang ada di kelompokmu secara berpasangan.
6. Tuliskan proses penyelesaian yang telah dirumuskan secara individu/pasanganmu dalam kelompok pada tempat yang disediakan pada E-LKPD
7. Hasil kerja individu/pasangan, diskusikan kembali dalam kelompok dan tuliskan proses penyelesaiannya.

PETA KONSEP



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IDENTITAS TRIGONOMETRI

MATERI

Identitas trigonometri dikelompokkan menjadi 3.

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
Rasio

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

Identitas
Phytagoras

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

Dalam membuktikan suatu identitas kita dapat menggunakan persamaan identitas lainnya.



KEGIATAN 1

Dari 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 :

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

$$= \frac{\sin \theta \times \cos \theta}{\sin \theta} \Rightarrow$$

Pembuktian
identitas disamping
menggunakan
identitas rasio

$$= \boxed{} \theta$$

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

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT BERELASI

KEGIATAN 1

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

$$\begin{aligned}\sinus(90^\circ - \alpha) &= \cosinus \alpha \\ \cosinus(90^\circ - \alpha) &= \sinus \alpha \\ \text{tangen}(90^\circ - \alpha) &= \text{cotangen} \alpha\end{aligned}$$

Berdasarkan penjelasan disamping perhatikan contoh dibawah ini!

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

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

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

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

Berdasarkan penjelasan disamping isilah titik-titik dibawah ini!

Nilai dari $\tan 135^\circ$ adalah...

$$\tan 135^\circ = \tan(90^\circ + \alpha)$$

$$\tan 135^\circ = \tan(90^\circ + \boxed{}^\circ)$$

$$\tan(90^\circ + \boxed{}^\circ) = -\boxed{} 45^\circ$$

2. Relasi α dengan $A = 90^\circ + \alpha$

$$\begin{aligned}\sinus(90^\circ + \alpha) &= \cosinus \alpha \\ \cosinus(90^\circ + \alpha) &= -\sinus \alpha \\ \text{tangen}(90^\circ + \alpha) &= -\text{cotangen} \alpha\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\sin(180^\circ - \alpha) &= \sin \alpha \\ \cos(180^\circ - \alpha) &= -\cos \alpha \\ \tan(180^\circ - \alpha) &= -\tan \alpha\end{aligned}$$

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



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

Berdasarkan penjelasan disamping isilah titik-titik dibawah ini!

Nilai dari $\sin 210^\circ$ adalah...

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

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

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

$$\begin{aligned}\sin(180^\circ + \alpha) &= -\sin \alpha \\ \cos(180^\circ + \alpha) &= -\cos \alpha \\ \tan(180^\circ + \alpha) &= \tan \alpha\end{aligned}$$

5. Relasi α dengan $A = 270^\circ - \alpha$

$$\begin{aligned}\sin(270^\circ - \alpha) &= -\cos \alpha \\ \cos(270^\circ - \alpha) &= -\sin \alpha \\ \tan(270^\circ - \alpha) &= \cot \alpha\end{aligned}$$



6. Relasi α dengan $A = 270^\circ + \alpha$

$$\begin{aligned}\sin(270^\circ + \alpha) &= -\cos \alpha \\ \cos(270^\circ + \alpha) &= -\sin \alpha \\ \tan(270^\circ + \alpha) &= \cot \alpha\end{aligned}$$

Berdasarkan penjelasan disamping isilah titik-titik dibawah ini!

Nilai dari $\tan 225^\circ$ adalah...

$$\tan 225^\circ = \tan (270^\circ - \alpha)$$

$$\tan 225^\circ = \tan (270^\circ - \boxed{}^\circ)$$

$$\tan (270^\circ - \boxed{}^\circ) = \boxed{} 45^\circ$$

Berdasarkan penjelasan disamping isilah titik-titik dibawah ini!

Nilai dari $\sin 300^\circ$ adalah...

$$\sin 300^\circ = \sin (270^\circ + \alpha)$$

$$\sin 300^\circ = \sin (270^\circ + \boxed{}^\circ)$$

$$\sin (270^\circ + \boxed{}^\circ) = \boxed{} 30^\circ$$

SELAMAT BEKERJA