

1 LKPD 2

Trigonometri

Identitas trigonometri

π $\times$



Nama : _____

Kelas : _____



IDENTITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Matematika

Fase/Kelas : E/X

Materi : Identitas Trigonometri

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengingat identitas trigonometri dasar (C1)
2. Peserta didik dapat menerapkan identitas trigonometri untuk menyederhanakan ekspresi trigonometri sederhana (C3)
3. Peserta didik dapat menganalisis langkah-langkah pembuktian identitas trigonometri menggunakan rasio dasar atau identitas lain (C4)

Petunjuk Pengerjaan

1. Baca soal dengan cermat;
2. Gunakan jaringan internet untuk mengakses Liveworksheet;
3. Kerjakan soal secara berurutan;
4. Kerjakan soal secara individu.





$$y = f(x)$$

PERHATIKAN VIDEO YOUTUBE BERIKUT



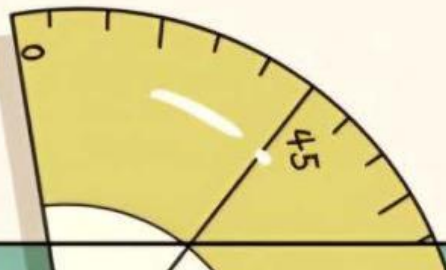
$$\lim_{x \rightarrow 0}$$

$$\frac{x}{1}$$

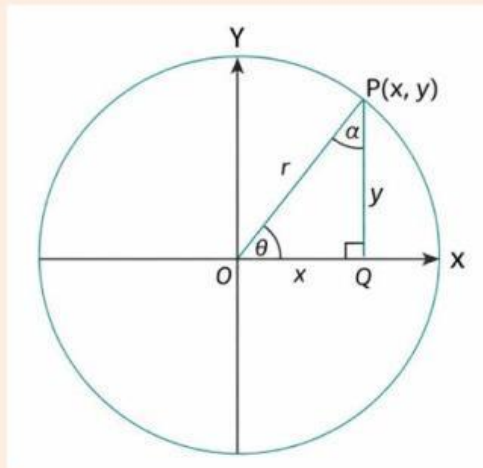
$$y = -\sqrt{2} x$$

PERHATIKAN MATERI TENTANG IDENTITAS TRIGONOMETRI BERIKUT!

$$\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$$



PERHATIKAN GAMBAR DIBAWAH INI.
DAN LENGKAPI TABEL YANG TERSEDIA



Terhadap α	Terhadap θ
$\sin \alpha = \frac{\square}{\square}$	$\sin \theta = \frac{\square}{\square}$
$\cos \alpha = \frac{\square}{\square}$	$\cos \theta = \frac{\square}{\square}$
$\tan \alpha = \frac{\square}{\square}$	$\tan \theta = \frac{\square}{\square}$
$\cot \alpha = \frac{\square}{\square}$	$\cot \theta = \frac{\square}{\square}$
$\sec \alpha = \frac{\square}{\square}$	$\sec \theta = \frac{\square}{\square}$
$\csc \alpha = \frac{\square}{\square}$	$\csc \theta = \frac{\square}{\square}$

BERDASARKAN TABEL YANG TELAH DITENTUKAN,
DAPAT DIPEROLEH HAL-HAL BERIKUT.

• Jumlah sudut $\theta + \alpha = 90^\circ \leftrightarrow \alpha = 90^\circ - \theta$, maka:

1. $\sin \alpha = \cos \theta = \frac{\quad}{\quad}$ atau $\sin (90^\circ - \theta) = \theta$

2. $\cos \alpha = \sin \theta = \frac{\quad}{\quad}$ atau $\cos (90^\circ - \theta) = \theta$

3. $\tan \alpha = \cot \theta = \frac{\quad}{\quad}$ atau $\tan (90^\circ - \theta) = \theta$

4. $\cot \alpha = \tan \theta = \frac{\quad}{\quad}$ atau $\cot (90^\circ - \theta) = \theta$

• $\sin \theta = \frac{y}{r}$ atau $y = r \sin \theta$

$\cos \theta = \frac{x}{r}$ atau $x = r \cos \theta$

Berdasarkan teorema Pythagoras: $x^2 + y^2 = r^2$, maka:

$(\quad \theta)^2 + (\quad \theta)^2 = r^2$

$r^2 (\quad^2 \theta + \quad^2 \theta) = r^2$

Jadi, $\quad^2 \theta + \quad^2 \theta =$

• $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ dan $\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$

• $\sin \theta \cdot \csc \theta = \frac{y}{r} \cdot \frac{r}{y} = 1$

$\leftrightarrow \sin \theta \cdot \csc \theta = 1$ atau $\csc \theta = \frac{\quad}{\theta}$

$\cos \theta \cdot \sec \theta = \frac{x}{r} \cdot \frac{r}{x} = 1$

$\leftrightarrow \cos \theta \cdot \sec \theta = 1$ atau $\sec \theta = \frac{\quad}{\theta}$

$\tan \theta \cdot \cot \theta = \frac{y}{x} \cdot \frac{x}{y} = 1$

$\leftrightarrow \tan \theta \cdot \cot \theta = 1$ atau $\cot \theta = \frac{\quad}{\theta}$

• $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$ (kedua ruas dibagi dengan $\cos^2 \theta$)

$$\frac{\cos^2 \theta}{\cos^2 \theta} + \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{1}{\cos^2 \theta}$$

$$1 + \left(\frac{\sin \theta}{\cos \theta} \right)^2 = \left(\frac{1}{\cos \theta} \right)^2$$

Jadi, $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \sec^2 \theta$

• $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$ (kedua ruas dibagi dengan $\sin^2 \theta$)

$$\frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} + \frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta} = \frac{1}{\sin^2 \theta}$$

$$\left(\frac{\cos \theta}{\sin \theta} \right)^2 + 1 = \left(\frac{1}{\sin \theta} \right)^2$$

Jadi, $\cot^2 \theta + \csc^2 \theta = \sec^2 \theta$

TARIK GATIS SOAL BERIKUT KE JAWABAN YANG BEMAR!

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Berapa nilai x dari $\sin (90^\circ - x) = \cos 30^\circ$ | $\sin 55^\circ$ |
| 2. Tentukan nilai dari $\cos 35^\circ$ | $\tan^2 40^\circ$ |
| 3. Tentukan nilai dari $\tan 40^\circ \cdot \cot 50^\circ$ | 30° |
| 4. Berapa nilai dari $\sin 20^\circ + \cos 70^\circ$ | $2 \sin 20^\circ$ |