



LK 2.8 PENGEMBANGAN LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMK N 1 BUKATEJA

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas/Semester : X/ II

Materi Pokok : Trigonometri

Sub Materi Pokok : Nilai Trigonometri Sudut Berelasi

Nama Guru/ NIM : Dyah Ratna Purnandari/ 2101660076



Nama :

Kelas :

No. Absen :

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat:

1. Menentukan nilai trigonometri suatu sudut dengan sudut relasinya
2. Menganalisis masalah yang berkaitan dengan nilai trigonometri sudut berelasi diberbagai kuadran
3. Menyelesaikan masalah nilai sudut berelasi diberbagai kuadran

Petunjuk Pengerjaan

1. Cermati setiap Langkah yang terdapat dalam LKPD berikut dengan seksama.
2. Lakukan kegiatan sesuai Langkah yang ada dan isilah jawabanmu pada kolom yang disediakan.
3. Bertanyalah kepada guru jika terdapat kendala/ kesulitan dalam menyelesaikan LKPD



Ayo Mengamati !



Dalam bidang navigasi trigonometri mempunyai peranan yang sangat penting. Bagaimana mengatur arah pesawat ketika berada di udara sehingga penerbangan berjalan lancar dan aman. Terlihat pada gambar bahwa pesawat melakukan perputaran sejauh 300° . Untuk perhitungan halhal lainnya tentu nilai perbandingan trigonometri untuk sudut 300° harus diketahui. Nah, bagaimana menentukan nilai perbandingan trigonometri untuk sudut 300° ?

Ayo Menanya !

Setelah mengamati masalah di atas , jawablah pertanyaan berikut!

1. Tulislah semua yang kamu ketahui dari permasalahan di atas!

Jawab :



2. Bagaimana cara kita menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut 300° ? Rumus apa yang dapat kita gunakan?

Jawab:



Ayo Tulis Jawaban Sementara!

Nah menurut kamu, apakah nilai perbandingan untuk sudut lancip yang sudah kamu ketahui dapat digunakan? Apakah ada hubungannya? Mengapa?

Jawab:



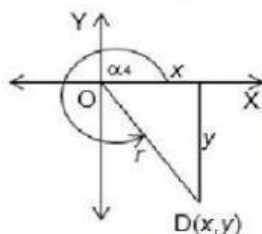
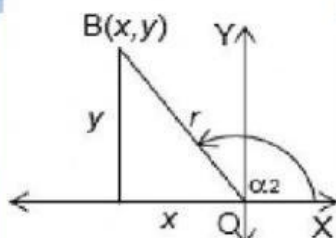
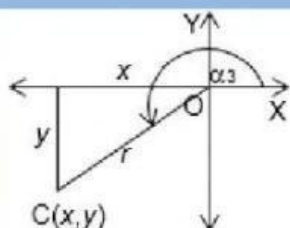
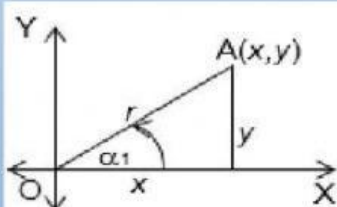


Ayo Mengumpulkan Data!

Untuk melihat apakah jawaban sementara yang telah kamu tulis benar atau tidak, ayo ikuti Langkah-langkah berikut.

Menjodohkan dengan Garis.

Pada bidang cartesius terbagi menjadi empat daerah yaitu kuadran I, kuadran II, kuadran III dan kuadran IV. Pasangkan dengan menarik garis, sehingga menjadi pasangan yang benar!



Kuadran I

Kuadran II

Kuadran III

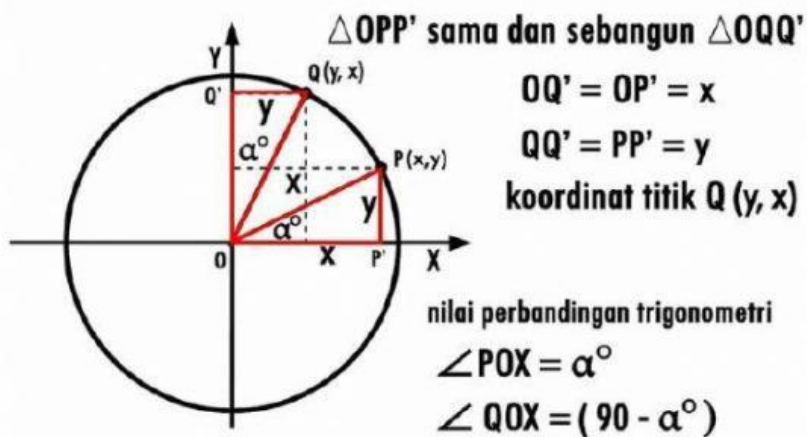
Kuadran IV



Ayo Menyimpulkan!

1. Pada titik A diketahui $x_A > 0$ (positif) dan $y_A > 0$ (positif) maka $r_A > 0$ (positif)
2. Pada titik B diketahui $x_B \dots 0$ (... ..) dan $y_B \dots 0$ (... ..) maka $r_B \dots 0$ (... ..)
3. Pada titik C diketahui $x_C \dots 0$ (... ..) dan $y_C \dots 0$ (... ..) maka $r_C \dots 0$ (... ..)
4. Pada titik D diketahui $x_D \dots 0$ (... ..) dan $y_D \dots 0$ (... ..) maka $r_D \dots 0$ (... ..)

Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran I

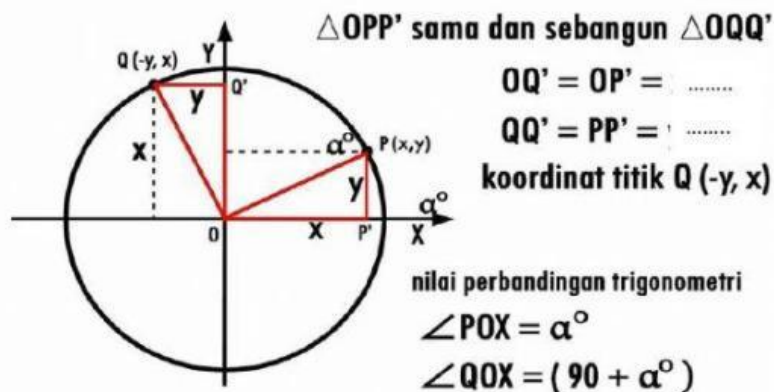


RUMUS - RUMUS PERBANDINGAN TRIGONOMETRI UNTUK SUDUT $(90 - \alpha^\circ)$

- a. $\sin (90 - \alpha^\circ) = x / 1 = \cos \alpha^\circ$
- b. $\cos (90 - \alpha^\circ) = y / 1 = \sin \alpha^\circ$
- c. $\tan (90 - \alpha^\circ) = x / y = \cot \alpha^\circ$
- d. $\cot (90 - \alpha^\circ) = y / x = \tan \alpha^\circ$
- e. $\sec (90 - \alpha^\circ) = 1 / y = \operatorname{cosec} \alpha^\circ$
- f. $\operatorname{cosec} (90 - \alpha^\circ) = 1 / x = \sec \alpha^\circ$



Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran II

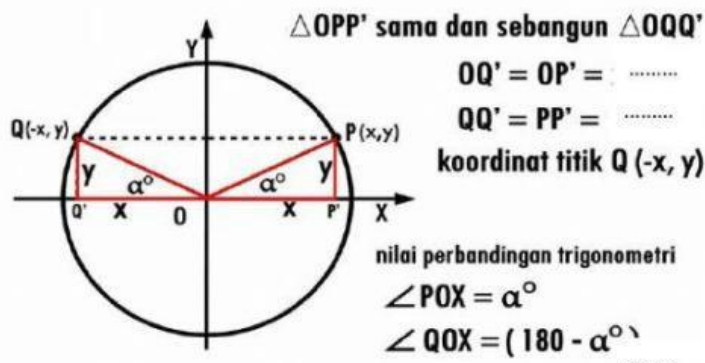


NILAI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI UNTUK SUDUT $(90 + \alpha^\circ)$ DAN SUDUT α°

- $\sin (90 + \alpha^\circ) = x / 1 = \cos \alpha^\circ$
- $\cos (90 + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = -\sin \alpha^\circ$
- $\tan (90 + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\cot (90 + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\sec (90 + \alpha^\circ) = 1 / -y = \dots\dots\dots$
- $\operatorname{cosec} (90 + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



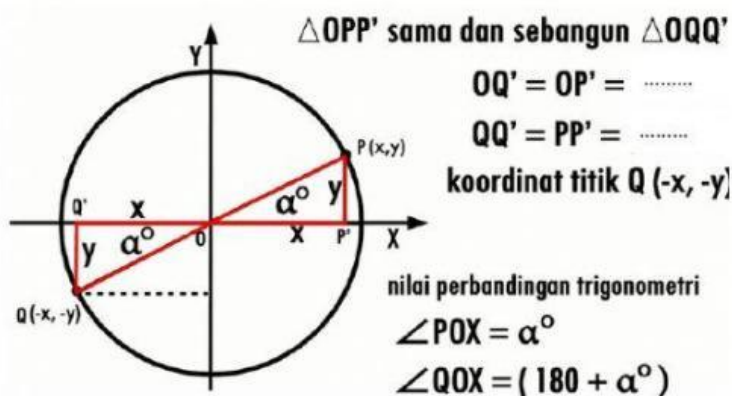
Dipandang dari sisi lain



**RUMUS-RUMUS PERBANDINGAN TRIGONOMETRI
UNTUK SUDUT $(180 - \alpha^\circ)$ DAN α°**

- $\sin (180 - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\cos (180 - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\tan (180 - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\cot (180 - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\sec (180 - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\operatorname{cosec} (180 - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran III

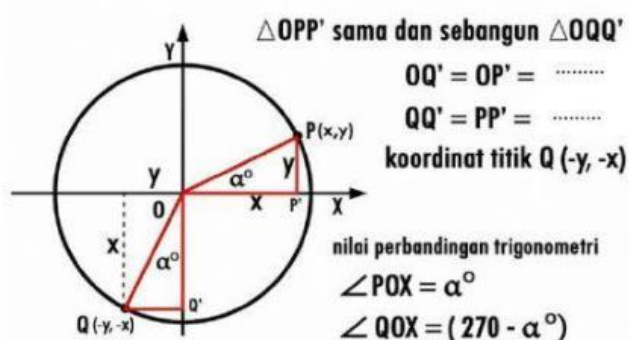




**RUMUS-RUMUS PERBANDINGAN TRIGONOMETRI
UNTUK SUDUT $(180^\circ + \alpha^\circ)$ DAN sudut α°**

- $\sin (180^\circ + \alpha^\circ) = \dots = \dots$
- $\cos (180^\circ + \alpha^\circ) = \dots = \dots$
- $\tan (180^\circ + \alpha^\circ) = \dots = \dots$
- $\cot (180^\circ + \alpha^\circ) = \dots = \dots$
- $\sec (180^\circ + \alpha^\circ) = \dots = \dots$
- $\operatorname{cosec} (180^\circ + \alpha^\circ) = \dots = \dots$

Dipandang dari sisi lain

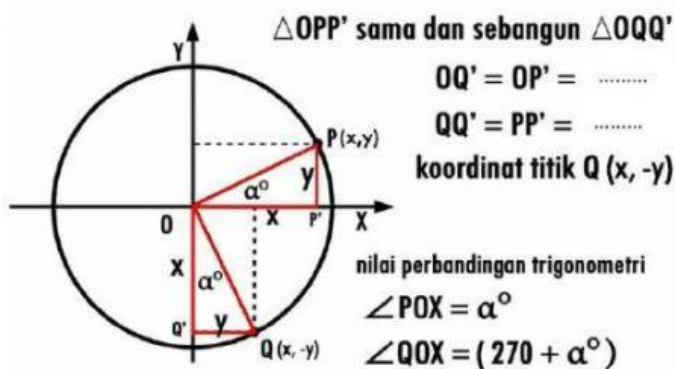




**RUMUS-RUMUS PERBANDINGAN TRIGONOMETRI
UNTUK SUDUT $(270^\circ - \alpha^\circ)$ DAN sudut α°**

- $\sin (270^\circ - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\cos (270^\circ - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\tan (270^\circ - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\cot (270^\circ - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\sec (270^\circ - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\operatorname{cosec} (270^\circ - \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran IV



**RUMUS-RUMUS PERBANDINGAN TRIGONOMETRI
UNTUK SUDUT $(270^\circ + \alpha^\circ)$ DAN sudut α°**

- $\sin (270^\circ + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\cos (270^\circ + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\tan (270^\circ + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\cot (270^\circ + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\sec (270^\circ + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\operatorname{cosec} (270^\circ + \alpha^\circ) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$