PPG UMP
Pendidikan Profesi Guru

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

LIVEWORKSHEETS

PPG UMP
Pendidikan Profesi Guru

Ayo Mengamati !

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

Ayo Menanya !

Setelah mengamati masalah di atas , jawablah pertanyaan berikut!

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

   Jawab :

LIVEWORKSHEETS

2. Bagaimana cara kita menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut 300º? 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:

LIVEWORKSHEETS

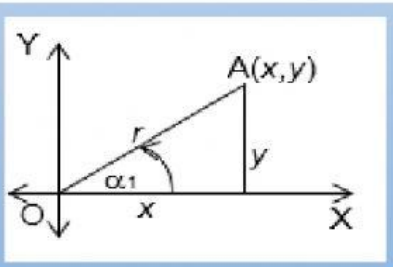
PPG UMP
Pendidikan Profesi Guru

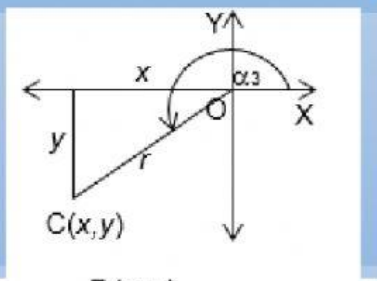
Ayo Mengumpulkan Data!

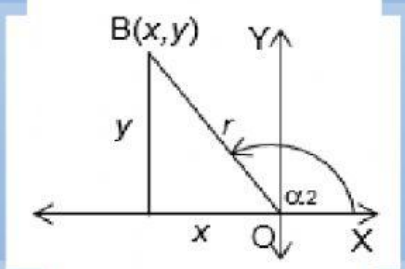
Untuk melihat apakah jawaban sementara yang telah kamu tulis bbenar atau tidak, ayo ikuti Langkah-langkah berikut.

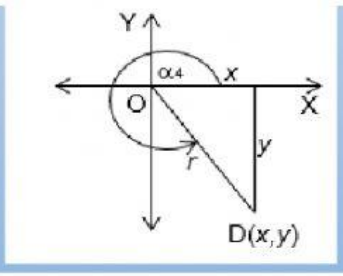
Menjodohkan dengan Garis.

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

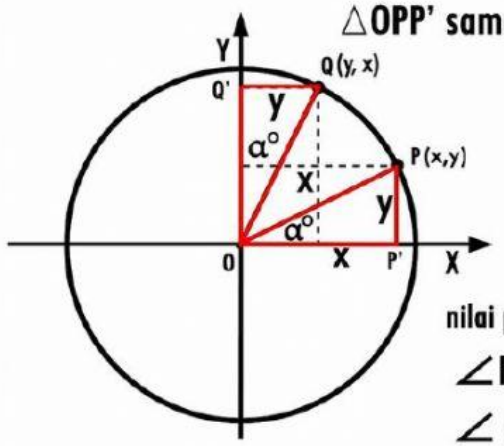
LIVEWORKSHEETS

PPG UMP
Pendidikan Profesi Guru

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 ... 0 (... ... ...) $dan\ y_B$ ....0 (... ... ...) maka r_B ....0 (.....)
3. Pada titik C diketahui x_C ... 0 (... ... ...) $dan\ y_C$ ....0 (... ... ...) maka r_C ....0 (.....)
4. Pada titik D diketahui x_D ... 0 (... ... ...) $dan\ y_D$ ....0 (... ... ...) maka r_D ....0 (.....)

Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran I



△OPP' sama dan sebangun △OQQ'

OQ' = OP' = x

QQ' = PP' = y

koordinat titik Q (y, x)

nilai perbandingan trigonometri

∠POX = α°

∠ QOX = (90 - α°)

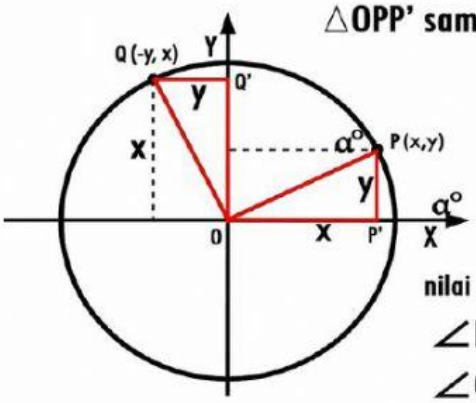
RUMUS - RUMUS PERBANDINGAN TRIGONOMETRI UNTUK SUDUT (90 - α°)

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. $\sec(90 - \alpha^\circ) = 1 / y = \text{cosec}\ \alpha^\circ$
f. $\text{cosec}(90 - \alpha^\circ) = 1 / x = \sec \alpha^\circ$

LIVEWORKSHEETS

PPG UMP
Pendidikan Profesi Guru

Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran II



△OPP' sama dan sebangun △OQQ'

OQ' = OP' = ...

QQ' = PP' = ...

koordinat titik Q (-y, x)

nilai perbandingan trigonometri

$\angle POX = \alpha^\circ$

$\angle QOX = (90 + \alpha^\circ)$

NILAI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI UNTUK SUDUT (90 + α°) DAN SUDUT α°

a. $\sin(90 + \alpha^\circ) = x / 1 = \cos \alpha^\circ$

b. $\cos(90 + \alpha^\circ) =$ ..... $= -\sin \alpha^\circ$

c. $\tan(90 + \alpha^\circ) =$ ..... $=$ .....

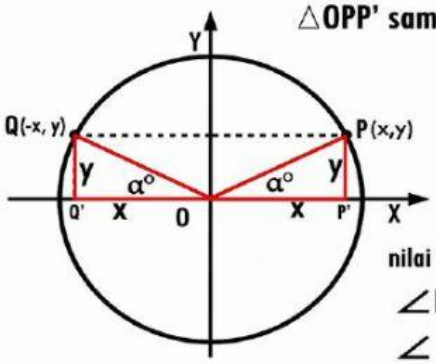
d. $\cot(90 + \alpha^\circ) =$ ..... $=$ .....

e. $\sec(90 + \alpha^\circ) = 1 / -y =$ .....

f. $\text{cosec}(90 + \alpha^\circ) =$ ..... $=$ .....

LIVEWORKSHEETS

Dipandang dari sisi lain



△OPP' sama dan sebangun △OQQ'

OQ' = OP' = ...

QQ' = PP' = ...

koordinat titik Q (-x, y)

nilai perbandingan trigonometri

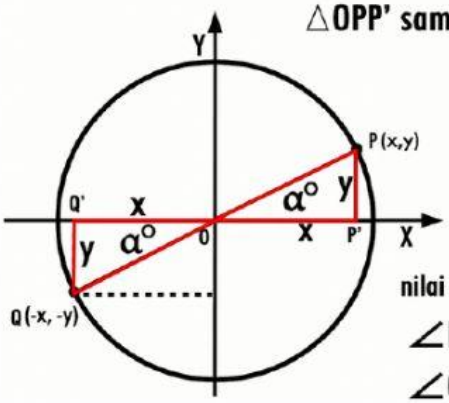
∠POX = α°

∠QOX = (180 - α°) .....

RUMUS-RUMUS PERBANDINGAN TRIGONOMETRI UNTUK SUDUT (180 - α°) DAN α°

a. sin (180 - α°) = ... = ...
b. cos (180 - α°) = ... = ...
c. tan (180 - α°) = ... = ...
d. cot (180 - α°) = ... = ...
e. sec (180 - α°) = ... = ...
f. cosec (180 - α°) = ... = ...

Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran III



△OPP' sama dan sebangun △OQQ'

OQ' = OP' = ...

QQ' = PP' = ...

koordinat titik Q (-x, -y)

nilai perbandingan trigonometri

∠POX = α°

∠QOX = (180 + α°)

LIVEWORKSHEETS

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

a. $\sin(180^\circ + \alpha^\circ) =$ ..... = ...

b. $\cos(180^\circ + \alpha^\circ) =$ ..... = ...

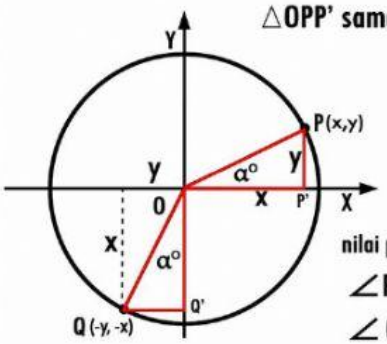
c. $\tan(180^\circ + \alpha^\circ) =$ ..... = ...

d. $\cot(180^\circ + \alpha^\circ) =$ ..... = ...

e. $\sec(180^\circ + \alpha^\circ) =$ ..... = ...

f. $\text{cosec}(180^\circ + \alpha^\circ) =$ ..... = ...

Dipandang dari sisi lain



△OPP' sama dan sebangun △OQQ'

OQ' = OP' = ...

QQ' = PP' = ...

koordinat titik Q (-y, -x)

nilai perbandingan trigonometri

$\angle POX = \alpha^\circ$

$\angle QOX = (270 - \alpha^\circ)$

LIVEWORKSHEETS

PPG UMP
Pendidikan Profesi Guru

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

a. $\sin(270^\circ - \alpha^\circ)$ = ... = ...

b. $\cos(270^\circ - \alpha^\circ)$ = ... = ...

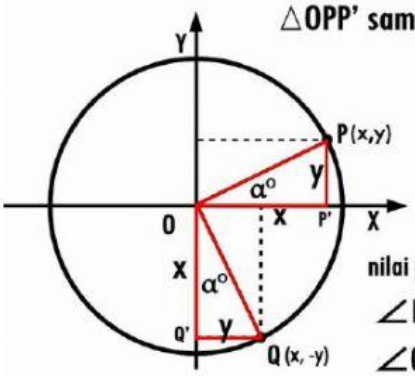
c. $\tan(270^\circ - \alpha^\circ)$ = ... = ...

d. $\cot(270^\circ - \alpha^\circ)$ = ... = ...

e. $\sec(270^\circ - \alpha^\circ)$ = ... = ...

f. $\text{cosec}(270^\circ - \alpha^\circ)$ = ... = ...

Perbandingan Trigonometri Sudut di Kuadran IV



△OPP' sama dan sebangun △OQQ'

OQ' = OP' = ...

QQ' = PP' = ...

koordinat titik Q (x, -y)

nilai perbandingan trigonometri

$\angle POX = \alpha^\circ$

$\angle QOX = (270 + \alpha^\circ)$

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

a. $\sin(270^\circ + \alpha^\circ)$ = ... = ...

b. $\cos(270^\circ + \alpha^\circ)$ = ... = ...

c. $\tan(270^\circ + \alpha^\circ)$ = ... = ...

d. $\cot(270^\circ + \alpha^\circ)$ = ... = ...

e. $\sec(270^\circ + \alpha^\circ)$ = ... = ...

f. $\text{cosec}(270^\circ + \alpha^\circ)$ = ... = ...

LIVEWORKSHEETS