

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Ukuran Sudut
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 1)

Kelompok:

Anggota:

.....

.....

.....

Mengubah ukuran sudut ke dalam menit dan detik

1. Nyatakan besar sudut-sudut berikut ini dalam ukuran derajat, menit, sampai detik.

a. $65,8^0$	c. $130,125^0$
b. $84,43^0$	d. $98,525^0$

Mengubah ukuran sudut dari derajat ke radian

2. Tali sebuah bandul panjangnya 20 cm dan bergerak menempuh panjang busur 12 cm. Berapa derajat sudut yang dilalui bandul tersebut?

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 2)

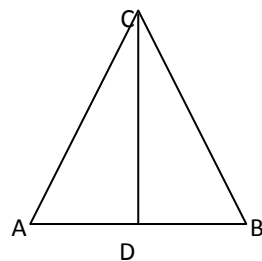
Kelompok:

Anggota:

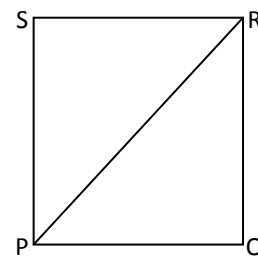
.....

1. Gambar berikut merupakan bangun segitiga sama sisi dan persegi dengan ukuran panjang sisi = $2a$ dan sudut yang tepat.

Carilah perbandingan trigonometri pada sudut-sudut istimewa yang diketahui dari gambar!



$\triangle ABC$ adalah sama sisi
 Panjang sisi = $2a$



PQRS persegi
 panjang sisi = $2a$

A	30	45	60
$\sin \alpha$			
$\cos \alpha$			
$\tan \alpha$			
$\cot \alpha$			
$\sec \alpha$			
$\csc \alpha$			

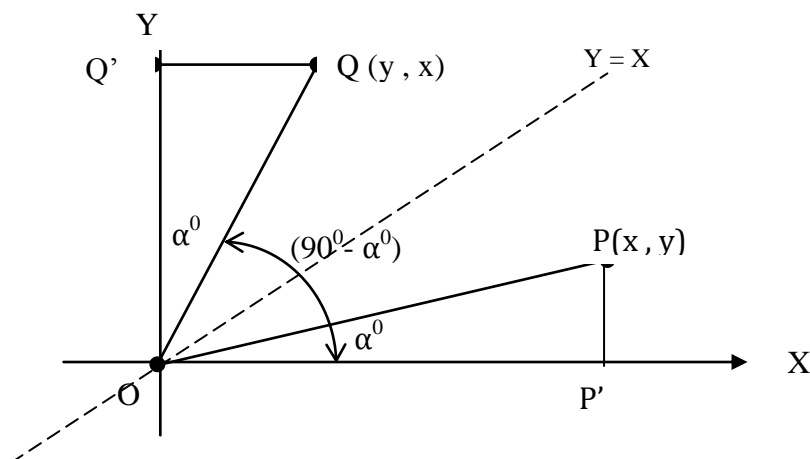
2. Siswa A (tinggi = 1,5 m) diminta berdiri di depan tembok ruang kelas. Si A melihat puncak tembok dengan sudut elevasi 45° menggunakan klinometer. Siswa yang lain diminta mengukur jarak siswa A ke tembok. Gambarlah model permasalahan tersebut kemudian tentukan tinggi tembok.

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 3)

Kelompok:
 Anggota:

Perhatikan pada gambar berikut!



Bila $\triangle OP'P$ dimana titik $P(x, y)$ dicerminkan terhadap garis $y = x$, diperoleh $Q(y, x)$ di kuadran I.

Sehingga sudut antara OQ dengan sumbu x positif adalah $(90^\circ - \alpha^\circ)$ dan $OP' = x$, $OQ' = y$ dan $OP = OQ = r = 1$.

Tentukanlah: Perbandingan trigonometri sudut $(90^\circ - \alpha^\circ)$ pada \sin , \cos , \tan , \cot , \sec , dan \csc .

Kemudian tariklah kesimpulan dari kegiatan diatas!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 3)

Kelompok:

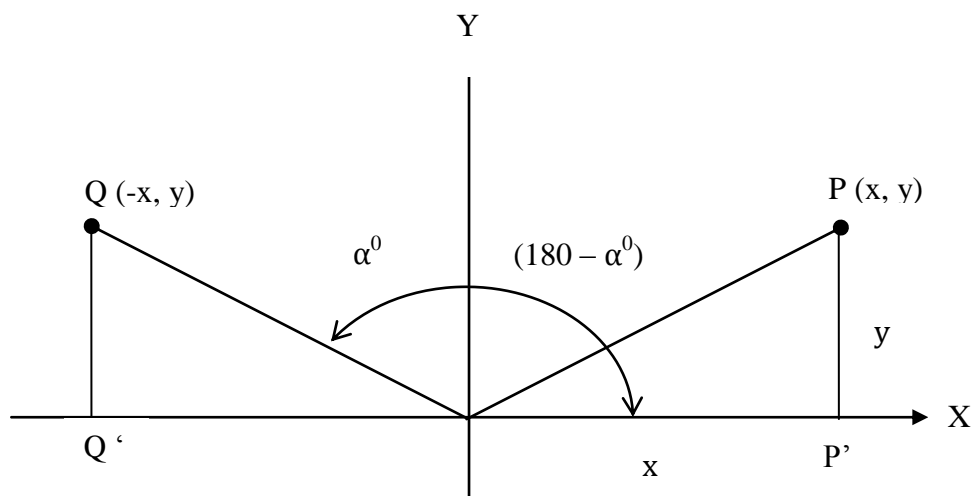
Anggota:

.....

.....

.....

Perhatikan pada gambar berikut!



Bila $\triangle OP'P$ dimana titik $P(x, y)$ dicerminkan terhadap sumbu y , diperoleh $Q(-x, y)$ di kuadran II.

Sehingga sudut antara $OP'Q$ adalah $(180^\circ - \alpha^\circ)$ dan $OP' = x$, $P'P = y$ dan $OP = OQ = r = 1$.

Tentukanlah: Perbandingan trigonometri sudut $(180^\circ - \alpha^\circ)$ pada \sin , \cos , \tan , \cot , \sec , dan \csc .

Kemudian tariklah kesimpulan dari kegiatan diatas!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 3)

Kelompok:

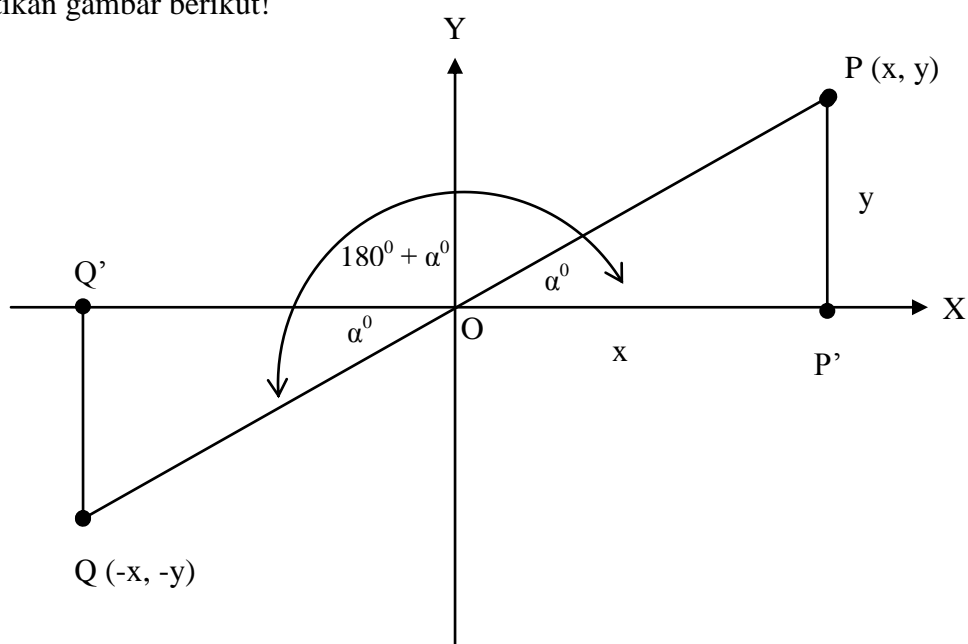
Anggota:

.....

.....

.....

Perhatikan gambar berikut!



Bila $\triangle OP'P$ dimana titik $P(x, y)$ dicerminkan terhadap titik pangkal O atau diputar 180° diperoleh $Q(-x, -y)$ di kuadran III.

Sehingga sudut antara $OP'Q$ adalah $(180^\circ + \alpha^\circ)$ dan $OP' = x$, $P'P = y$ dan $OP = OQ = r = 1$.

Tentukanlah: Perbandingan trigonometri sudut $(180^\circ + \alpha^\circ)$ pada \sin , \cos , \tan , \cot , \sec , dan \csc .

Kemudian tariklah kesimpulan dari kegiatan diatas!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 3)

Kelompok:

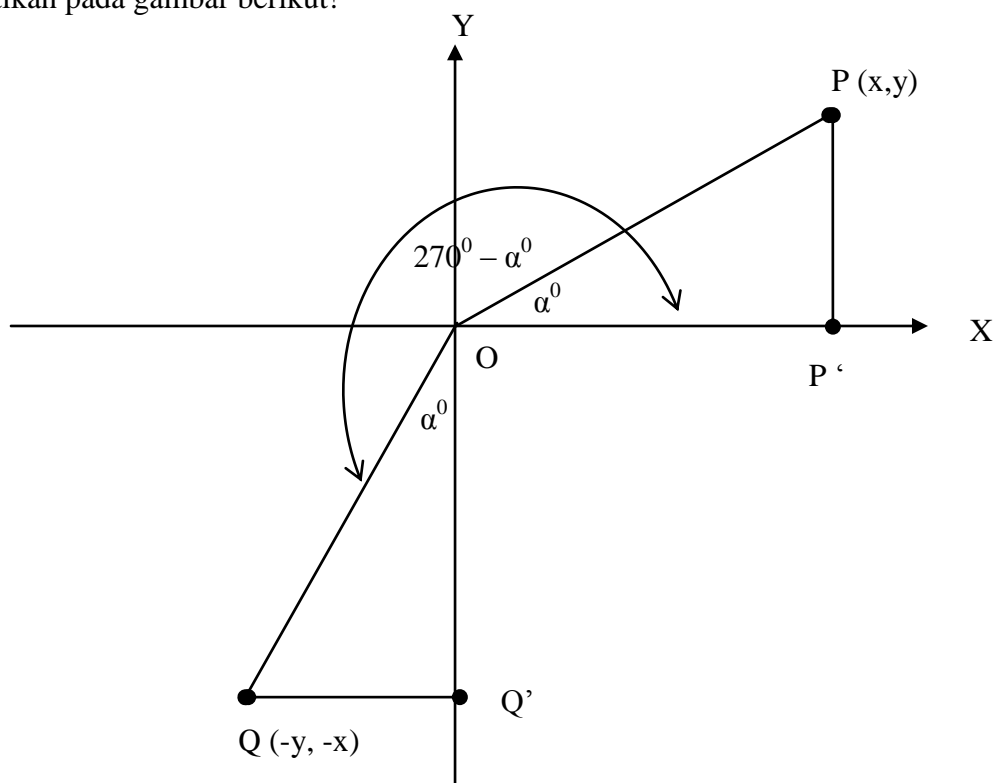
Anggota:

.....

.....

.....

Perhatikan pada gambar berikut!



Bila $\triangle OP'P$ dimana titik $P(x, y)$ dan $Q(-y, -x)$ di kuadran III. Sehingga sudut antara $OP'Q$ adalah $(270^\circ - \alpha^\circ)$ dan $OP' = x$, $P'P = y$ dan $OP = OQ = r = 1$.
 Tentukanlah: Perbandingan trigonometri sudut $(270^\circ - \alpha^\circ)$ pada \sin , \cos , \tan , \cot , \sec , dan \csc .

Kemudian tariklah kesimpulan dari kegiatan diatas!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 3)

Kelompok:

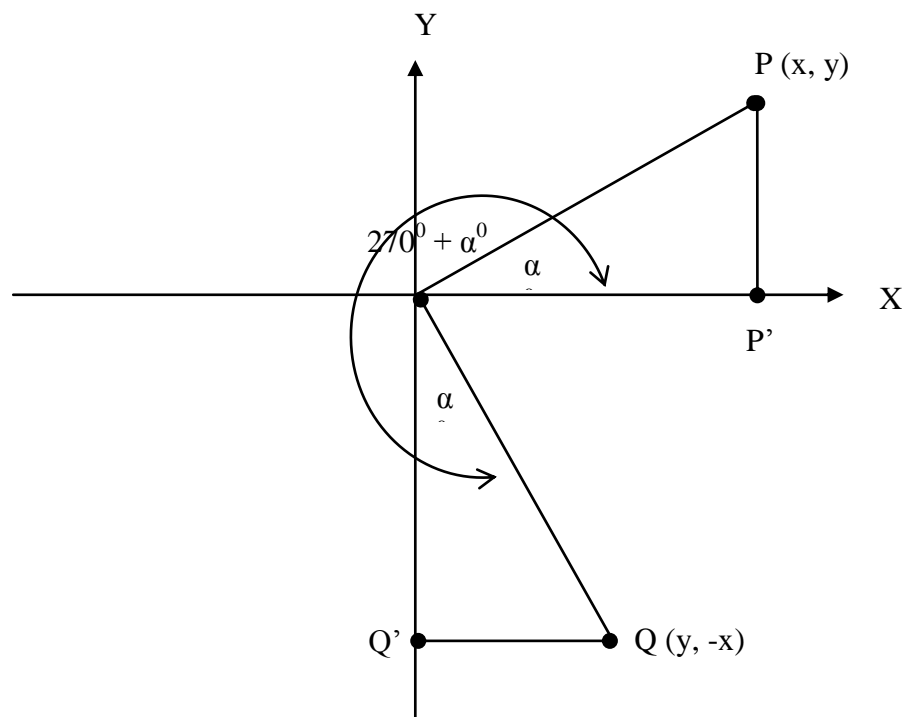
Anggota:

.....

.....

.....

Perhatikan pada gambar berikut!



Bila $\triangle OP'P$ dimana titik $P(x, y)$ dan $Q(y, -x)$ di kuadran IV. Sehingga sudut antara $OP'Q$ adalah $(270^\circ - \alpha^\circ)$ dan $OP' = x$, $P'P = y$ dan $OP = OQ = r = 1$.

Tentukanlah: Perbandingan trigonometri sudut $(270^\circ + \alpha^\circ)$ pada \sin , \cos , \tan , \cot , \sec , dan \csc .

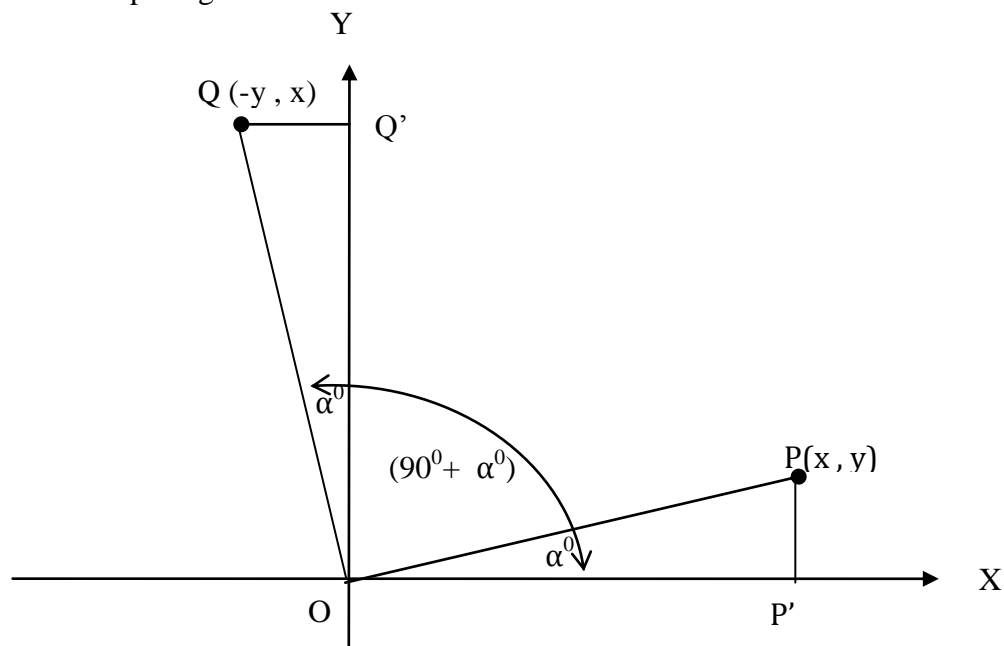
Kemudian tariklah kesimpulan dari kegiatan diatas!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 3)

Kelompok:
 Anggota:

Perhatikan pada gambar berikut!



Bila $\triangle OP'P$ α^0 dimana titik $P(x, y)$ dan $Q(-y, x)$ di kuadran I.
 Sehingga sudut antara $OP'Q$ dengan sumbu x positif adalah $(90^0 + \alpha^0)$ dan $OP' = x$, $OQ' = y$ dan $OP = OQ = r = 1$.

Tentukanlah: Perbandingan trigonometri sudut $(90^0 + \alpha^0)$ pada sin, cos, tan, cot, sec, dan cosec.

Kemudian tariklah kesimpulan dari kegiatan diatas!

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 4

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : X / II
Pokok Bahasan : Trigonometri
Sub Pokok Bahasan : Identitas Trigonometri
Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 4)

Kelompok:
Anggota:
.....
.....
.....

Buktikanlah identitas trigonometri berikut ini!

- a. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
- b. $1 + \tan^2 \alpha = \sec^2 \alpha$
- c. $1 + \cot^2 \alpha = \csc^2 \alpha$

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 5

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : X / II
Pokok Bahasan : Trigonometri
Sub Pokok Bahasan : Grafik Fungsi Trigonometri
Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 5)

Kelompok:

Anggota:

.....

.....

.....

1. Gambarlah grafik fungsi trigonometri berikut!

a. $y = \cos x$ ($0 \leq x \leq 360$)

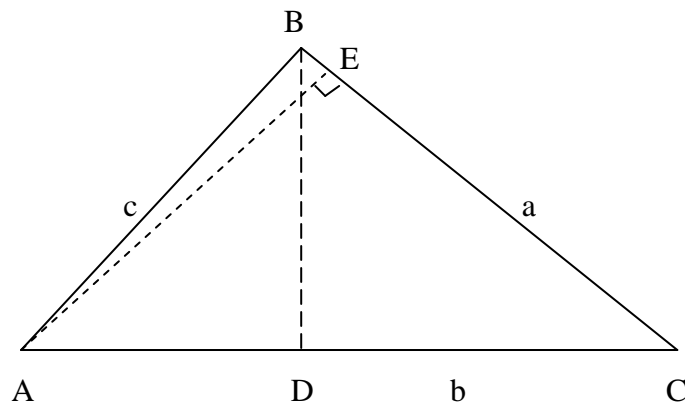
b. $y = \tan x$ ($0 \leq x \leq 360$)

LEMBAR AKTIVITAS SISWA 6

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X / II
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Sub Pokok Bahasan : Aturan Sinus
 Alokasi Waktu : 1×40 menit (Pertemuan 6)

Kelompok:
 Anggota:

1. Lakukan penurunan aturan Sinus berikut!



Pada $\triangle ABC$, lukis BD tegak lurus AC dan AE tegak lurus AC .

Dalam $\triangle ABC$, $\sin A = \frac{\text{---}}{\text{---}}$

$\rightarrow BD = \dots\dots\dots$ (i)

Dalam $\triangle CBD$, $\sin C = \frac{\text{---}}{\text{---}}$

$\rightarrow BD = \dots\dots\dots$ (ii)

Dari (i) dan (ii) diperoleh :

$$\dots\dots = \dots\dots \rightarrow \frac{\dots\dots}{\sin\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\sin\dots\dots} \quad (\text{iii})$$

$$\text{Dalam } \triangle CAE, \sin C = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \rightarrow AE = \dots\dots \quad (\text{iv})$$

$$\text{Dalam } \triangle BAE, \sin B = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \rightarrow AE = \dots\dots \quad (\text{v})$$

Dari (iv) dan (v) diperoleh:

$$\boxed{\frac{\dots\dots}{\sin\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\sin\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\sin\dots\dots}}$$

2. Dari suatu tempat A, terlihat puncak sebuah gedung dengan sudut elevasi 34° . Dari tempat B yang jaraknya 100m lebih dekat ke tembok gedung, terlihat puncak gunung dengan sudut elevasi 74° . Tentukan tinggi gedung tersebut!