

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Konsep Kuadran dan Perbandingan Trigonometri

Pertemuan 2



Nama :

Kelas :

No. Absen :

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Perhatikan petunjuk mengerjakan Lembar Kerja Berikut ini:



Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat menentukan konversi sudut dengan baik dan benar
2. Menentukan konversi sudut dan konsep kuadran • Menentukan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku

Perhatikan petunjuk mengerjakan Lembar Kerja Berikut ini:



PETUNJUK!

1. Tuliskan identitas sesuai dengan tempat yang telah disediakan.
2. Pastikan koneksi internet dalam keadaan baik
3. Kerjakan permasalahan sesuai intruksi soal
4. Isilah jawaban dengan pengetahuan teman-teman
5. Pastikan jawaban sudah terisi semua
6. Tulis kembali jawaban beserta langkah penyelesaian di masing-masing buku tulis siswa sebagai catatan.
7. Cek kembali jawaban jika telah selesai
8. Klik Selesai jika sudah yakin dengan jawaban
9. Screenshot bukti jawaban sebagai bukti telah mengerjakan dan tunjukkan kepada guru

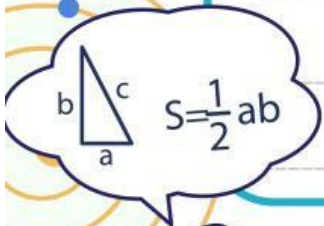
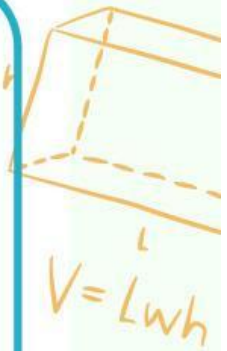
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

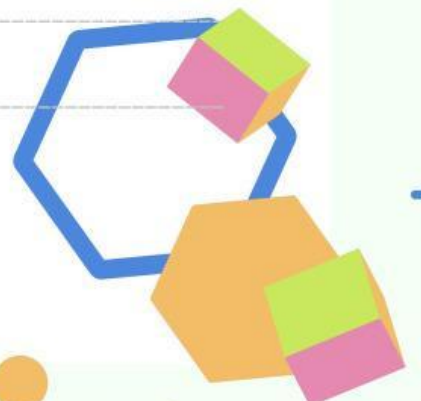
Perhatikan Video Penjelasan Singkat Berikut



Untuk lebih memahami bagaimana menentukan
perbandingan Trigonometri silahkan teman-teman
memahami video berikut!



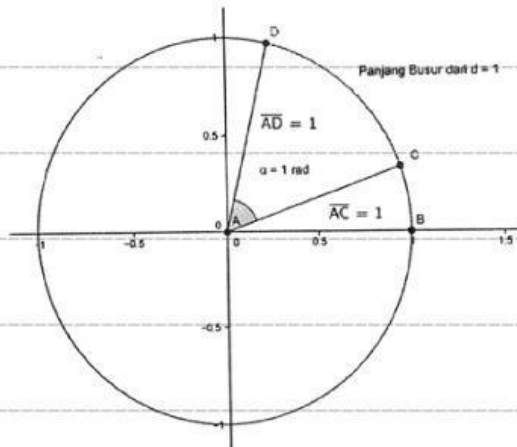
$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Aktivitas 1 Konversi Sudut



Selain derajat, satuan sudut lainnya adalah radian.

1 radian adalah besar sudut yang terbentuk oleh jari-jari lingkaran di mana Panjang busur di depan sudut itu sama dengan Panjang jari-jarinya

$$CD = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \text{Keliling}$$

Sehingga rumus 1 radian:

Untuk $\angle AOB = 1 \text{ rad}$, dan $CD = r$

$$1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi}$$

$$\boxed{} = \frac{\boxed{}}{360^\circ} \times (2\pi r)$$

$$(\boxed{})^\circ \times \boxed{} = \boxed{} \times (2\pi r)$$

dan rumus 1 derajat ke rad:

$$1 \text{ rad} = \frac{(\boxed{})^\circ \times \boxed{}}{2\pi r}$$

$$1 \text{ rad} = \frac{(\boxed{})^\circ}{\pi}$$

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

$$\pi \text{ rad} = (\boxed{})^\circ \quad 1^\circ = \frac{\pi}{\boxed{}} \text{ rad}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Permasalahan 1

Sehingga rumus 1 radian: dan rumus 1 derajat ke rad:

$$1 \text{ rad} = \frac{180^0}{\pi}$$

$$1^0 = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

1. Rubahlah sudut berikut ke dalam bentuk satuan derajat

a. $\frac{3}{2}\pi = \frac{3}{2}\pi \times 1 \text{ rad} = \frac{3}{2}\pi \times \frac{180^0}{\pi} = 270^0$

b. $\frac{1}{4}\pi = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}\pi \times \boxed{} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}\pi \times \frac{\boxed{}}{\pi} = (\boxed{})^0$

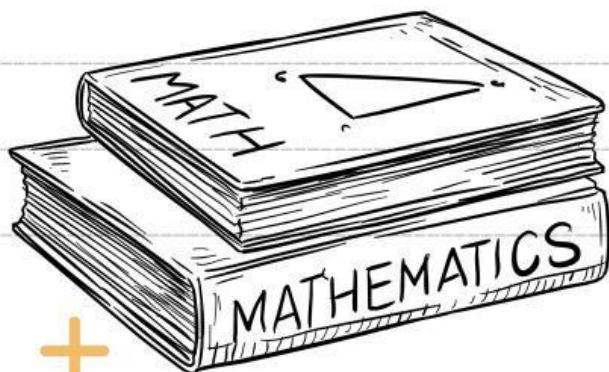
c. $\frac{13}{6}\pi = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}\pi \times \boxed{} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}\pi \times \frac{\boxed{}}{\pi} = (\boxed{})^0$

2. Rubahlah sudut berikut ke dalam bentuk satuan radian

a. $60^0 = 60 \times 1^0 = 60 \times \frac{\pi}{180} \text{ rad} = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$

b. $135^0 = \boxed{} \times (\boxed{})^0 = \boxed{} \times \frac{\pi}{\boxed{}} \text{ rad} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \pi \text{ rad}$

c. $210^0 = \boxed{} \times (\boxed{})^0 = \boxed{} \times \frac{\pi}{\boxed{}} \text{ rad} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \pi \text{ rad}$

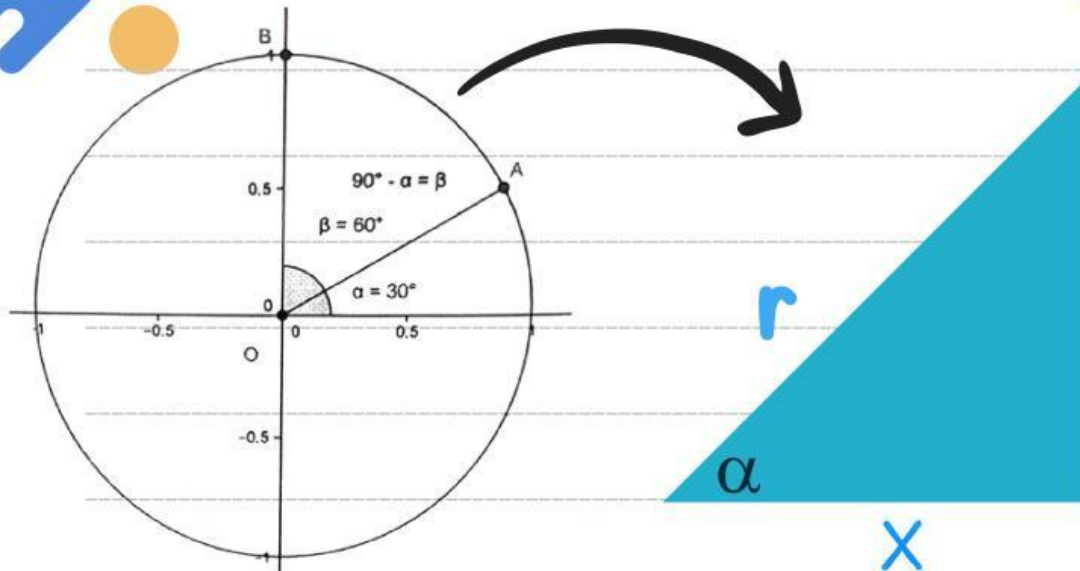


$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Aktivitas 2 Perbandingan Trigonometri



Perbandingan Trigonometri pada kuadran 1

$$\sin(90^\circ - \alpha) = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypotenuse}} \alpha$$

$$\cos(90^\circ - \alpha) = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} \alpha$$

$$\tan(90^\circ - \alpha) = \frac{\text{opposite}}{\text{adjacent}} = \frac{\text{adjacent}}{\text{opposite}} = \frac{\text{adjacent}}{\text{opposite}} \alpha$$

Contoh Soal

a. $\sin 45^\circ = \sin(90^\circ - 35^\circ) = \cos 66^\circ$

b. $\cos 30^\circ = \cos(90^\circ - 60^\circ) = \sin 60^\circ = \frac{1}{2}$

c. $\cos 60^\circ = \cos((\boxed{})^\circ - \boxed{}^\circ) = \boxed{}^\circ = \boxed{} \sqrt{\boxed{}}$

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

Catatan: lihat alpha sebagai sudut lancit menentukan de, sa, mi

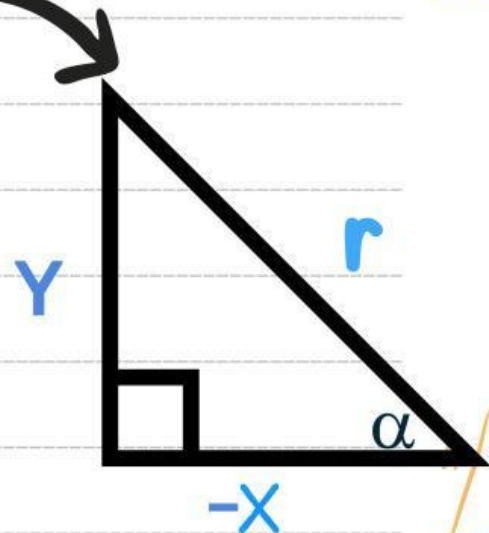
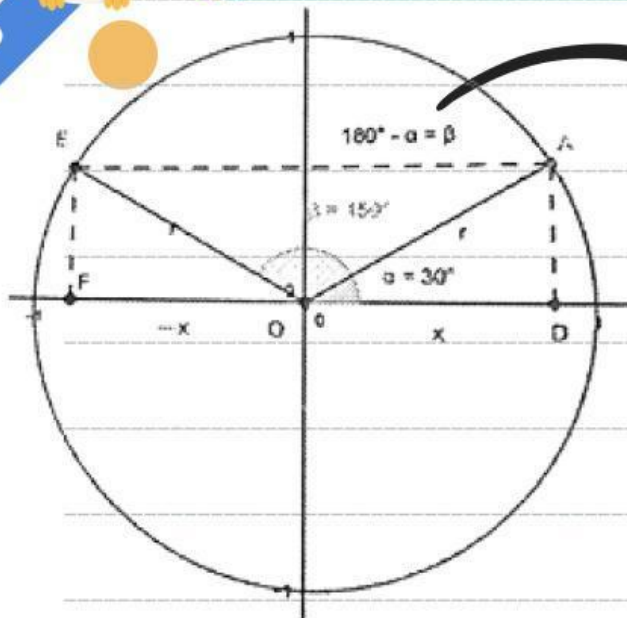


$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Aktivitas 3 Perbandingan Trigonometri



Perbandingan Trigonometri pada kuadran 2

$$\sin (180^\circ - \alpha) = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} = \frac{y}{r} = \sin \alpha$$

$$\cos (180^\circ - \alpha) = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypotenuse}} = \frac{-x}{r} = -\cos \alpha$$

$$\tan (180^\circ - \alpha) = \frac{\text{opposite}}{\text{adjacent}} = \frac{y}{-x} = -\tan \alpha$$

Contoh Soal

a. $\sin 155^\circ = \sin(180^\circ - \boxed{}^\circ) = \boxed{}^\circ$

b. $\cos 145^\circ = \sin(180^\circ - \boxed{}^\circ) = \boxed{}^\circ$

Catatan: lihat alpha sebagai sudut lancip menentukan

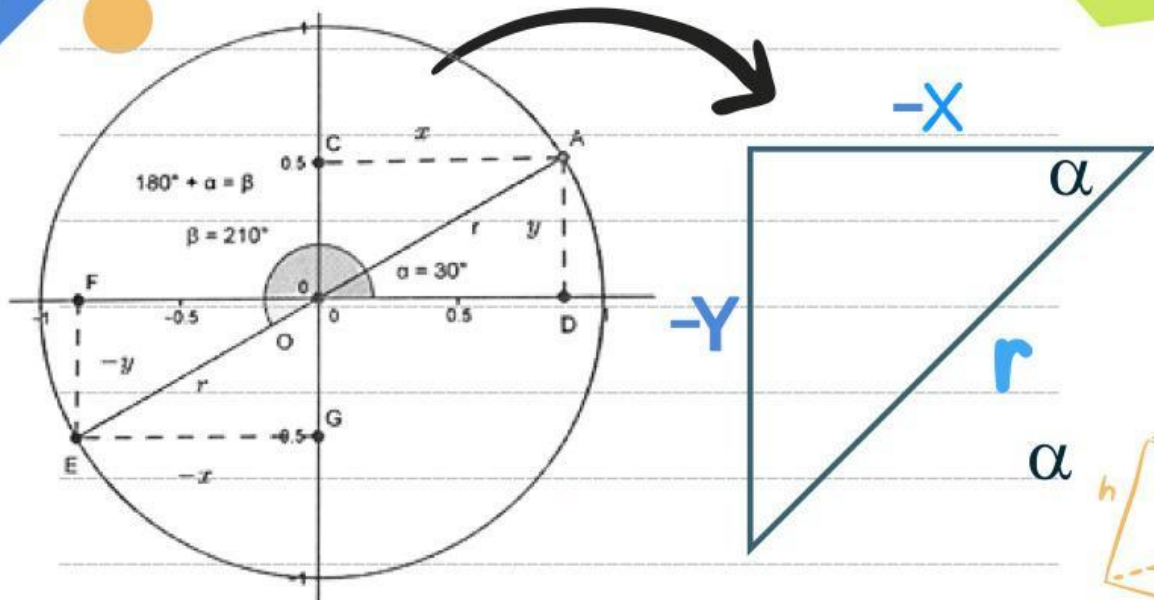
de, sa, mi

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Aktivitas 4 Perbandingan Trigonometri



Perbandingan Trigonometri pada kuadran 3

$$\sin (180^\circ + \alpha) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \alpha$$

$$\cos (180^\circ + \alpha) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \alpha$$

$$\tan (180^\circ + \alpha) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \alpha$$

Contoh Soal

a. $\sin 155^\circ = \sin(180^\circ - \quad^\circ) = \quad^\circ$

b. $\cos 145^\circ = \sin(180^\circ - \quad^\circ) = \quad^\circ$

Catatan: lihat alpha sebagai sudut lancip menentukan

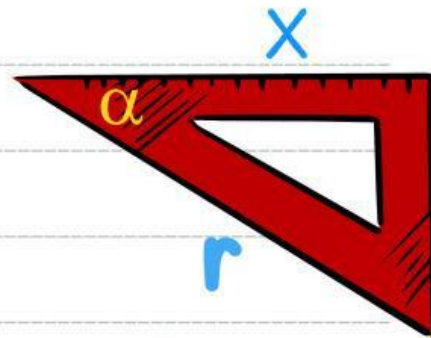
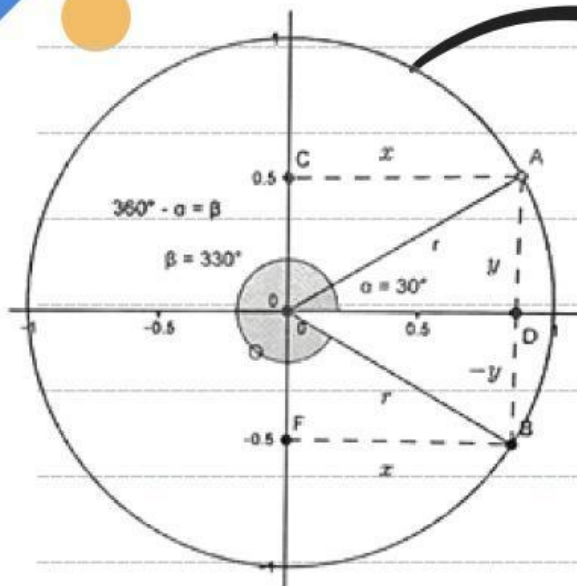
de, sa, mi

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Aktivitas 5 Perbandingan Trigonometri



Perbandingan Trigonometri pada kuadran 4

$$\sin (360^\circ - \alpha) = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{} \alpha$$

$$\cos (360^\circ - \alpha) = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{} \alpha$$

$$\tan (360^\circ - \alpha) = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{} \alpha$$

Contoh Soal

$$a. \sin 155^\circ = \sin(180^\circ - \boxed{}^\circ) = \boxed{}^\circ$$

$$b. \cos 145^\circ = \sin(180^\circ - \boxed{}^\circ) = \boxed{}^\circ$$

Catatan: lihat alpha sebagai sudut lancip menentukan

de, sa, mi

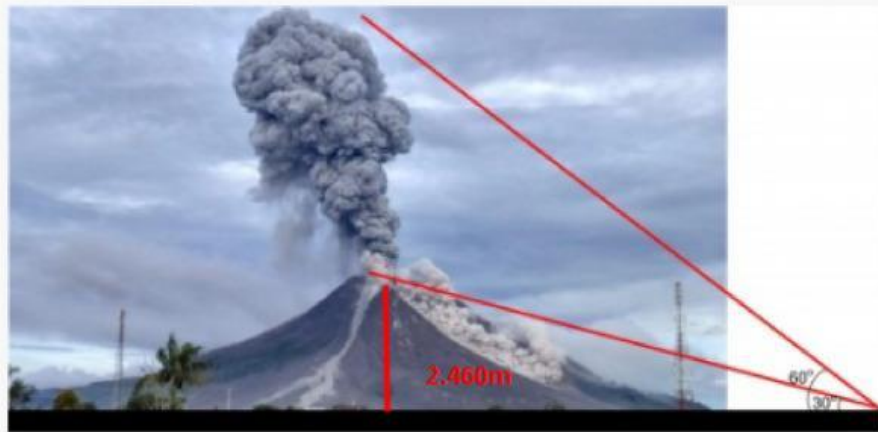
$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Permasalahan 2

Jawablah pilihan ganda berikut dengan benar!



Badan Geologi, Kementerian ESDM dan Mitigasi Bencana Geologi Sumatra Utara sedang mengamati ketinggian letusan awan panas gunung Sinabung pada hari tersebut. Puncak gunung terlihat pada sudut elevasi 30° sedangkan puncak letusan awan panas terlihat pada sudut elevasi 60° . Jika tinggi gunung Sinabung adalah 2.460 meter, maka tinggi letusan awan panas gunung tersebut adalah (nilai dari akar 3 = 1,73)

A 4200 m

C 4280 m

E 4380 m

B 4260 m

D 4320 m

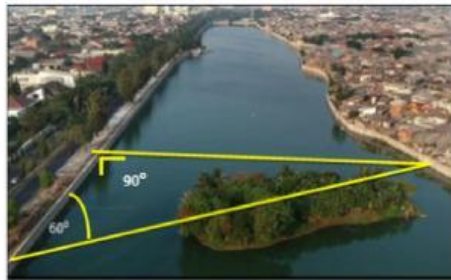
$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



Permasalahan 3

Jawablah pilihan ganda berikut dengan benar!



Andi bermain di pinggir sebuah danau di sekitar lokasi tempat tinggalnya. Andi berkeinginan mengukur lebar danau tersebut dengan cara mengamati sebuah pohon yang berada persis di depannya yang tepat di pinggir danau. Kemudian Andi berjalan sejauh 160 meter dan melihat kembali pohon yang pertama kali dilihat tersebut. Ia mengukur besar sudut pandangnya terhadap pohon tersebut yang ternyata besarnya 60°. Lebar danau yang akan Andi ukur adalah

A 80 m

D $160\sqrt{2}$ m

B $120\sqrt{2}$ m

E $160\sqrt{3}$ m

C $120\sqrt{3}$ m

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$