



KELAS X



PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT ISTIMEWA



NAMA ANGGOTA KELOMPOK

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....



TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat
menemukan nilai
perbandingan trigonometri
pada segitiga siku-siku
untuk sudut-sudut istimewa
(0, 30, 45, 60 dan 90)



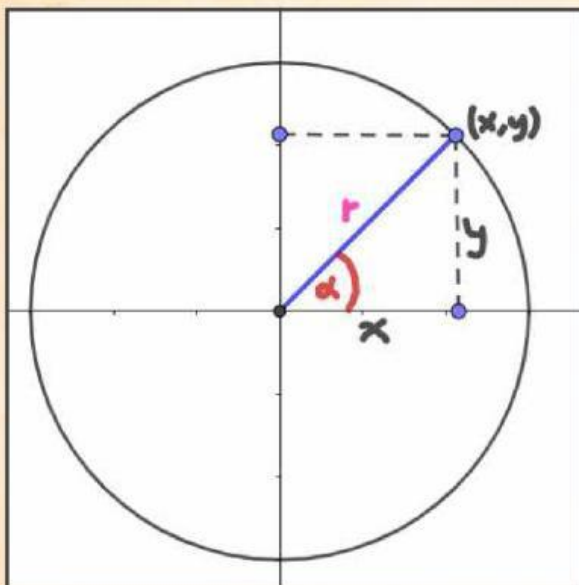
PERBANDINGAN TRIGONOMETRI



KEGIATAN 1

Menemukan nilai perbandingan trigonometri sudut 0° dan 90°

Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari lingkaran satuan disamping diperoleh:

$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{\dots}{\dots}$$

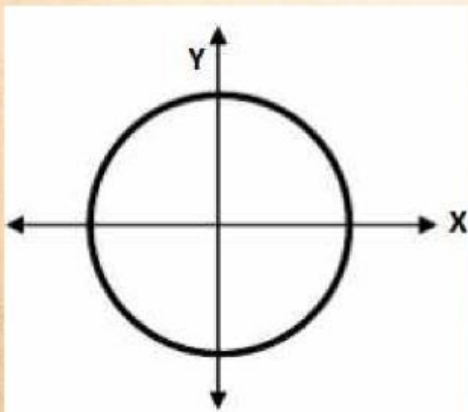
$$\cos \alpha = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\sec \alpha = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\tan \alpha = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\cotan \alpha = \frac{\dots}{\dots}$$

Dengan menggunakan hasil perbandingan trigonometri di atas gambarkanlah sudut 0 pada lingkaran satuan dan bagaimanakah hasil perbandingan trigonometri untuk sudut 0



$$\sin 0^\circ = \frac{0}{1} = \dots$$

$$\operatorname{cosec} 0^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cos 0^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

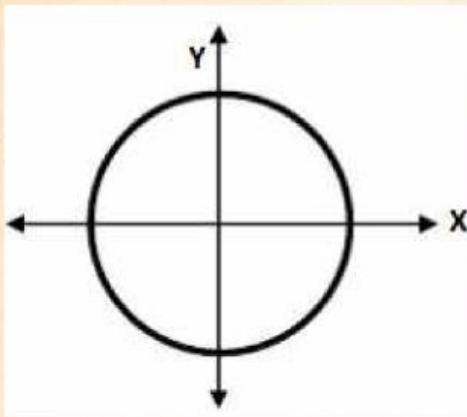
$$\sec 0^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\tan 0^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cotan 0^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

KEGIATAN 1

Dengan menggunakan hasil perbandingan trigonometri di atas gambarkanlah sudut 90 pada lingkaran satuan dan bagaimanakah hasil perbandingan trigonometri untuk sudut 90



$$\sin 90^0 = \frac{r}{r} = \dots$$

$$\operatorname{cosec} 90^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cos 90^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\sec 90^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

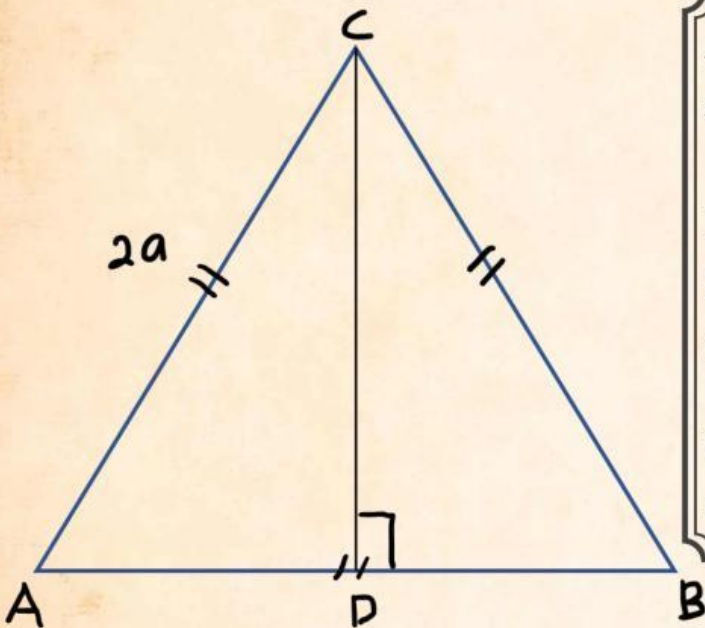
$$\tan 90^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cotan 90^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

KEGIATAN 2

Menemukan nilai perbandingan trigonometri sudut 30° dan 60°

Perhatikan gambar Segitiga berikut ini!



Jika segitiga ABC adalah segitiga **sama sisi**, dengan panjang $AC = 2a$.

maka:

panjang $AB = \dots$

panjang $BC = \dots$

besar sudut

sudut $CAB =$ sudut $ABC =$ sudut $ACB = \dots$

dari gambar dapat dilihat bahwa segitiga sama sisi ABC terdapat garis CD sebagai garis

maka besar sudut $ACD =$ besar sudut $DCB = \dots$

segitiga sama sisi ABC terbentuk dari dua segitiga siku-siku yaitu segitiga ADC dan segitiga

maka

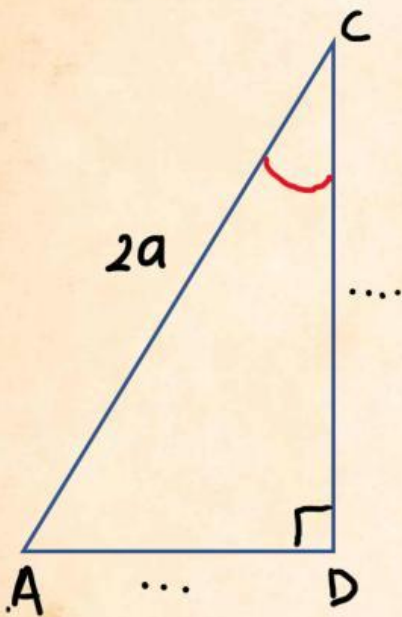
panjang $AD =$ panjang $DB = \dots$

dan panjang $CD = \dots$

KEGIATAN 2

Menemukan nilai perbandingan trigonometri sudut 30° dan 60°

Perhatikan gambar Segitiga berikut ini!



Perhatikan segitiga siku-siku ADC
besar sudut ACD =

panjang AD =

panjang CD =

Berapakah nilai perbandingan trigonometri sudut ACD?

$$\sin \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\operatorname{cosec} \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cos \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\sec \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

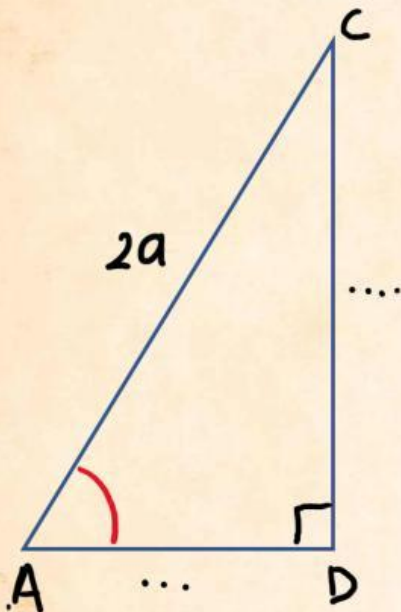
$$\tan \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cotan \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

KEGIATAN 2

Menemukan nilai perbandingan trigonometri sudut 30° dan 60°

Perhatikan gambar Segitiga berikut ini!



Perhatikan segitiga siku-siku ADC
besar sudut CAD =

panjang AD =

panjang CD =

Berapakah nilai perbandingan trigonometri sudut CAD?

$$\sin \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\operatorname{cosec} \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cos \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\sec \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

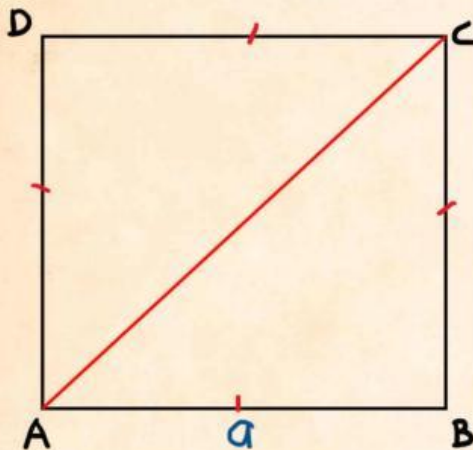
$$\tan \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cotan \dots^0 = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

KEGIATAN 3

Menemukan nilai perbandingan trigonometri sudut 45°

Perhatikan gambar Persegi berikut ini!



Bangun ABCD adalah **persegi**.

dengan panjang $AB = \text{panjang } BC = \text{panjang } CD = \text{panjang } AD = a$.

AC adalah garis diagonal persegi ABCD sehingga panjang $AC = \dots\dots\dots$

Persegi ABCD dibentuk oleh dua segitiga siku-siku sama kaki yaitu segitiga $\dots\dots\dots$ dan segitiga $\dots\dots\dots$

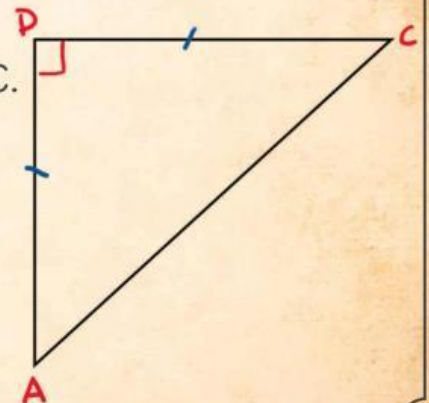
Perhatikan salah satu segitiga siku-siku sama kaki ADC.

panjang $AD = \text{panjang } CD = \dots\dots\dots$

panjang $AC = \dots\dots\dots$

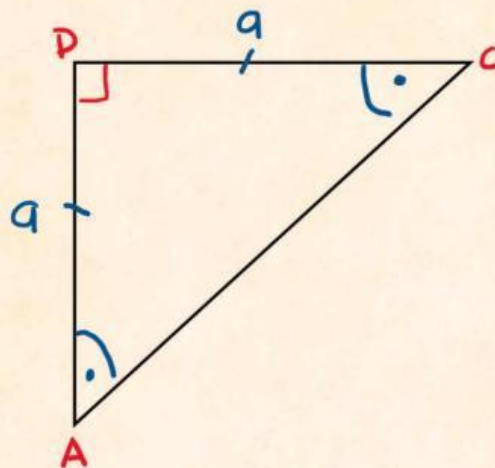
besar sudut $ADC = \dots\dots\dots$

besar sudut $DAC = \text{besar sudut } ACD = \dots\dots\dots$



KEGIATAN 3

Menemukan nilai perbandingan trigonometri sudut 45°



Perhatikan segitiga siku-siku ADC, besar sudut DAC =

Berapakah nilai perbandingan trigonometri sudut ADC?

$$\sin \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\operatorname{cosec} \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cos \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\sec \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\tan \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\cotan \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan 1, 2, dan 3 maka diperoleh kesimpulan:

α	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \alpha$					
$\cos \alpha$					
$\tan \alpha$					
$\operatorname{cosec} \alpha$					
$\sec \alpha$					
$\cotan \alpha$					