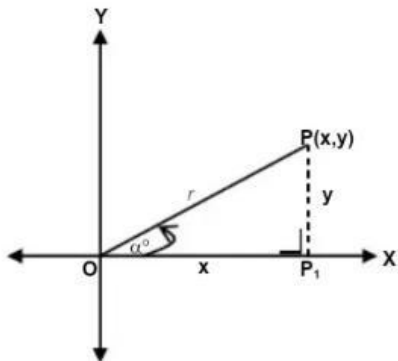


IDENTITAS TRIGONOMETRI

Indikator : ➤ Siswa dapat menggunakan Identitas Trigonometri dalam penyelesaian soal
 ➤ Siswa dapat membuktikan beberapa Identitas Trigonometri yang sederhana

Materi : 1. Hubungan Perbandingan Trigonometri Suatu Sudut
 (LENGKAPILAH ISIAN BERIKUT)



Lihat Gambar : $\triangle OPP_1$ siku-siku di P_1

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

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

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

Berlaku Rumus Pythagoras : $x^2 + y^2 = \dots \quad *$

$*$) Jika kedua ruas dibagi r^2 :

$$\frac{x^2}{r^2} + \frac{y^2}{r^2} = \frac{r^2}{r^2} \Rightarrow \left(\frac{x}{r}\right)^2 + \left(\frac{y}{r}\right)^2 = \dots$$

$$\Rightarrow (\cos \alpha^\circ)^2 + (\sin \alpha^\circ)^2 = \dots$$

$$\Rightarrow \cos^2 \alpha^\circ + \sin^2 \alpha^\circ = \dots$$

Dengan cara sama :

$*$) Jika kedua ruas dibagi y^2 :

$$\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{y^2} = \frac{r^2}{y^2}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{x}{y}\right)^2 + 1 = \left(\frac{r}{y}\right)^2$$

$$\Rightarrow (\cot \alpha^\circ)^2 + 1 = \dots \alpha^\circ$$

$$\Rightarrow \cot^2 \alpha^\circ + 1 = \dots$$

$*$) Jika kedua ruas dibagi x^2 :

$$\frac{x^2}{x^2} + \frac{y^2}{x^2} = \frac{r^2}{x^2}$$

$$\Rightarrow 1 + \left(\frac{y}{x}\right)^2 = \left(\frac{r}{x}\right)^2$$

$$\Rightarrow 1 + (\tan \alpha^\circ)^2 = \dots \alpha^\circ$$

$$\Rightarrow 1 + \tan^2 \alpha^\circ = \dots$$

Identitas Trigonometri dasar yang menghubungkan satu perbandingan trigonometri dengan perbandingan trigonometri yang lain, pernah kita bahas... $\Rightarrow$ sehingga kita mendapatkan rumus-rumus dari keterangan di atas antara lain :

Rumus...

Untuk Setiap sudut α berlaku hubungan :

1. Rumus Phytagoras :

a. $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1 \quad \Rightarrow \quad \begin{aligned} &\rhd \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha \\ &\rhd \sin^2 \alpha = \dots \end{aligned}$

b. $\tan^2 \alpha + 1 = \sec^2 \alpha \quad \Rightarrow \quad \begin{aligned} &\rhd \tan^2 \alpha = \sec^2 \alpha - 1 \\ &\rhd \cot^2 \alpha = \dots \end{aligned}$

2. Rumus Perbandingan :

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \Rightarrow \quad \tan^2 \alpha = \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}$$

$$\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} \quad \Rightarrow \quad \cot^2 \alpha = \frac{\dots}{\dots}$$

2. Rumus Kebalikan :

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} \quad \Rightarrow \quad \sec^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha} \quad \Rightarrow \quad \operatorname{cosec}^2 \alpha = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} \quad \Rightarrow \quad \cot^2 \alpha = \frac{1}{\tan^2 \alpha}$$