Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Disusun Oleh :

Novika Ratna Nuriani, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

NAMA PESERTA DIDIK

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik menyatakan nilai fungsi trigonometri menggunakan lingkaran satuan dengan tepat

Soal 1

Titik P pada lingkaran satuan diperoleh dari sudut 60° terhadap sumbu-x. Tentukan koordinat titik P, kemudian nyatakan nilai $\sin 60^\circ$ dan $\cos 60^\circ$.

Penyelesaian:

Pada lingkaran satuan berlaku:

$$P(\cos\theta, \sin\theta)$$

Untuk $\theta = \square$:

$$P = (\square, \square)$$

Karena:

$$\cos \square = \frac{\square}{\square}$$

LIVEWORKSHEETS

dan

$$\sin \square = \frac{\sqrt{\square}}{\square}$$

maka:

$$\boxed{P\left(\frac{\square}{\square}, \frac{\sqrt{\square}}{\square}\right)}$$

Jadi:

$$\boxed{\sin \square = \frac{\sqrt{\square}}{\square}}$$

$$\boxed{\cos \square = \frac{\square}{\square}}$$

Soal 2

Sebuah titik P pada lingkaran satuan mempunyai koordinat

$$P\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right).$$

Tentukan nilai $\sin\theta$, $\cos\theta$, dan tentukan kuadran tempat sudut θ berada.

Penyelesaian:

Pada lingkaran satuan:

$$P(\cos\theta, \sin\theta)$$

Sehingga:

$$\cos\theta = -\frac{\sqrt{\square}}{\square}$$

LIVEWORKSHEETS

dan

$$\sin\theta = \frac{\sqrt{\square}}{\square}$$

Karena x negatif dan y positif, titik berada di $\square$

Jadi:

$$\boxed{\sin\theta = \frac{\sqrt{\square}}{\square}}$$

$$\boxed{\cos\theta = -\frac{\sqrt{\square}}{\square}}$$

dan θ berada di: $\square$

Soal 3

Diketahui sudut $\theta = 225°$. Gunakan lingkaran satuan untuk menentukan nilai:

$\sin 225°$

Penyelesaian:

Sudut $225°$ berada di $\square$

Sudut acuannya:

$$\square° - \square° = \square$$

Pada Kuadran III, nilai sinus $\square$

Karena:

$$\sin\square = \frac{\sqrt{\square}}{\square}$$

maka:

$$\sin\square = -\frac{\sqrt{\square}}{\square}$$

LIVEWORKSHEETS

Soal 4

Dalam proses desain motif kain, seorang siswa menggunakan lingkaran satuan untuk menentukan posisi titik P pada sudut $330°$. Tentukan koordinat titik P dan nilai $\sin 330°$, $\cos 330°$.

Penyelesaian:

Sudut $330°$ berada di $\square$

Sudut acuannya:

$$\square° - \square° = \square$$

Pada lingkaran satuan:

$$P = (\cos\theta, \sin\theta)$$

Diketahui:

$$\cos \square = \frac{\sqrt{\square}}{\square}$$

$$\sin \square = -\frac{\square}{\square}$$

Karena berada di $\square$ nilai y atau sinus bernilai $\square$

Maka:

$$\cos 330° = \frac{\sqrt{\square}}{\square}$$

$$\sin 330° = -\frac{\square}{\square}$$

Sehingga koordinat titik:

$$\boxed{P\left(\frac{\sqrt{\square}}{\square}, -\frac{\square}{\square}\right)}$$

Jadi:

$$\boxed{\sin 330° = -\frac{\square}{\square}}$$

$$\boxed{\cos 330° = \frac{\sqrt{\square}}{\square}}$$

LIVEWORKSHEETS