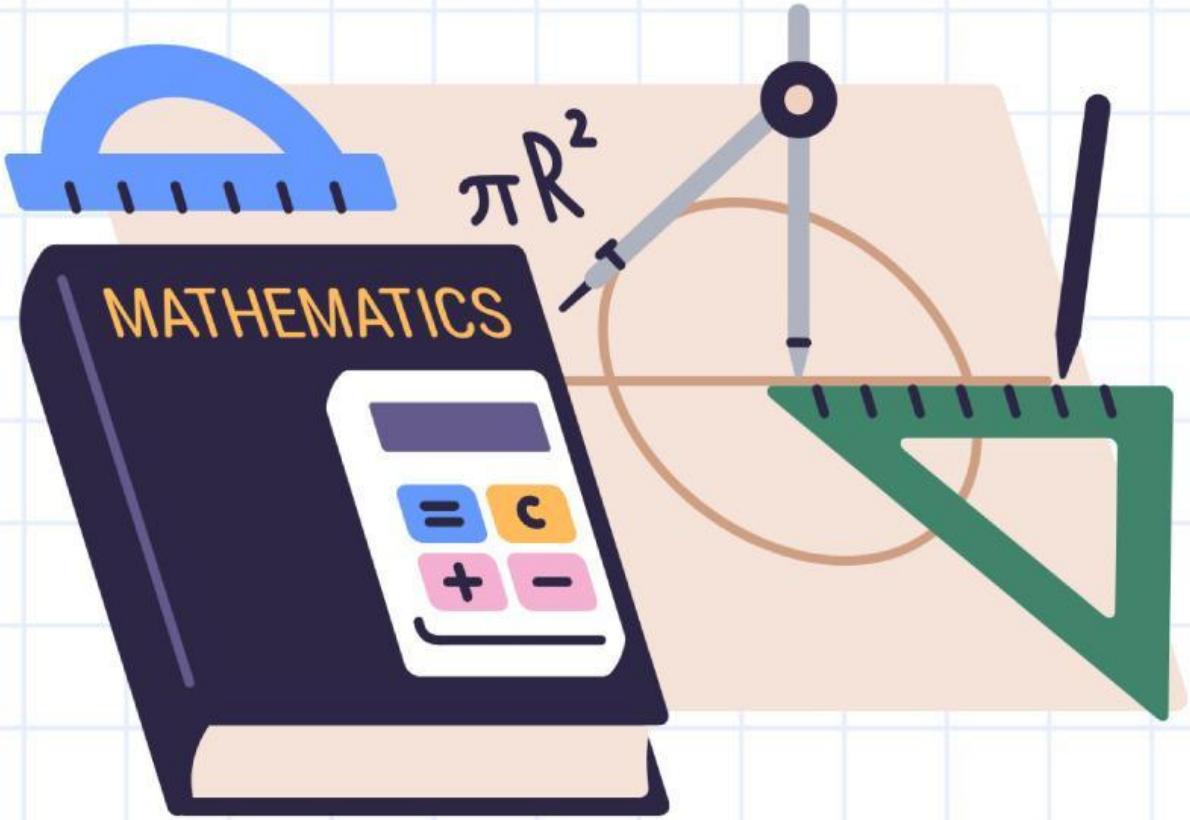
LKPD
RELASI SUDUT



KELAS X

NAMA KELOMPOK :

DISUSUN OLEH: PLP 2025 PMT UINSA
SMA 2 SIDOARJO

FASE/ KELAS: E/ X

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, peserta didik diharapkan data menggeneralisasi rasio triginometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi dengan tepat.

Petunjuk Pengisian e-LKPD

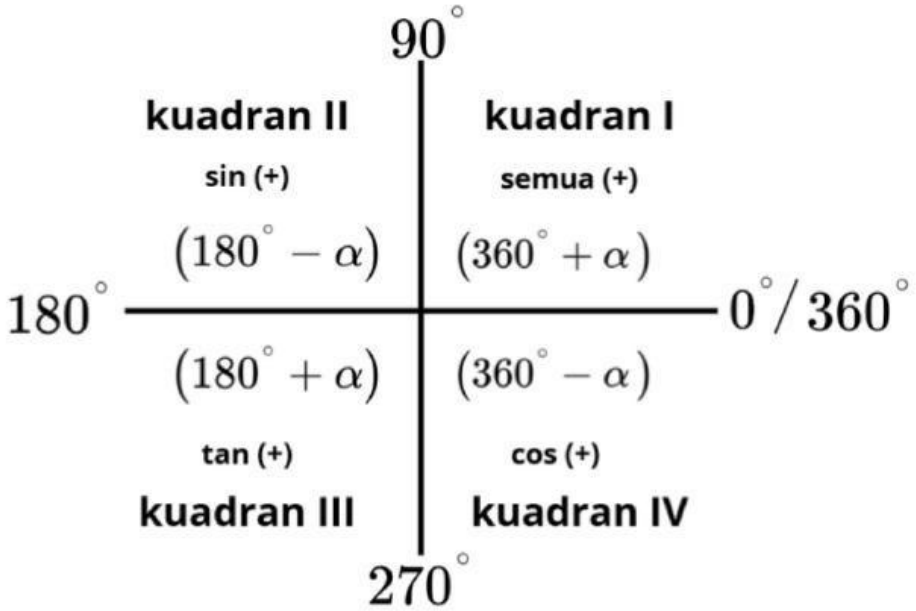
1. Berdoalah terlebih dahulu!
2. Lengkapilah kotak kosong isian ataupun kotak kosong yang berupa pilihan jawaban. Isi kotak dengan angka yang sesuai.
3. Tulis angka tanpa menggunakan tanda apapun yang memisahkan angka.
4. Klik tombol finish jika telah selesai mengisi semua kotak kosong, kemudian masukkan nama lengkap teman satu kelompok.
5. Klik tombol send setelah menuliskan nama

LIVEWORKSHEETS

Relasi Sudut

Merupakan sudut berelasi yang memuat kesebangunan pada segitiga siku-siku dengan kuadran I.

SUMBU KOORDINAT SUDUT DI BERBAGAI KUADRAN



Gunakanlah sumbu koordinat diatas untuk mempermudah pengerjaan soal pada LKPD relasi sudut ini! Kerjakan secara berdiskusi bersama dengan teman satu kelompok!

LIVEWORKSHEETS

Contoh 1:

$135°$ terletak antara sudut $90° \leq \alpha \leq 180°$ maka terdapat di kuadran II, sehingga nilai trigonometri:

$$Sin\ (135°) = \text{positif}$$

$$Cos\ (135°) = \text{negatif}$$

$$Tan\ (135°) = \text{negative}$$

Latihan soal 1:

Tentukanlah daerah kuadran dan nilai trigonometri dari sudut-sudut berikut!

1. $120°$ terletak pada …….., sehingga nilai trigonometri:
   $\sin(120°) =$
   $\cos(120°) =$
   $\tan(120°) =$

2. $300°$ terletak pada ……, sehingga nilai trigonometri:
   $\sin(300°) =$
   $\cos(300°) =$
   $\tan(300°) =$

LIVEWORKSHEETS

Tabel Sudut Istimewa

θ	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin\theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
$\cos\theta$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan\theta$	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞

Rangkuman Relasi Sudut

Kuadran I

$$Sin\,(360^0 + \theta) = Sin\,\theta$$
$$Cos\,(360^0 + \theta) = Cos\,\theta$$
$$Tan\,(360^0 + \theta) = Tan\,\theta$$

Kuadran II

$$Sin\,(360^0 - \theta) = -Sin\,\theta$$
$$Cos\,(360^0 - \theta) = Cos\,\theta$$
$$Tan\,(360^0 - \theta) = -Tan\,\theta$$

Kuadran III

$$Sin\,(180^0 - \theta) = Sin\,\theta$$
$$Cos\,180^0 - \theta) = -Cos\,\theta$$
$$Tan\,(180^0 - \theta) = -Tan\,\theta$$

Kuadran IV

$$Sin\,(180^0 + \theta) = -Sin\,\theta$$
$$os\,(180^0 + \theta) = -Cos\,\theta$$
$$an\,(180^0 + \theta) = Tan\,\theta$$

Sudut lebih dari 360°

$$sin\,(\alpha + k.\ 360^0) = sin\,\alpha$$
$$cos\,(\alpha + k.\ 360^0) = cos\,\alpha$$
$$tan\,(\alpha + k.\ 360^0) = tan\,\alpha$$

Sudut Negatif

$$sin\,(-\alpha) = -sin\,\alpha$$
$$cos\,(-\alpha) = cos\,\alpha$$
$$tan\,(-\alpha) = -tan\,\alpha$$

LIVEWORKSHEETS

Contoh 2:

Tentukan nilai dari sudut $\sin(120°)$ dan $\tan(315°)$!

$\sin(120°) \rightarrow$ kuadran II dan bernilai positif

$$\begin{aligned}\sin(120°) &= \sin(180° - 60°)\\ &= \sin(60°)\\ &= \frac{1}{2}\sqrt{3}\end{aligned}$$

$\tan(315°) \rightarrow$ kuadran IV dan bernilai negatif

$$\begin{aligned}\tan(315°) &= -\tan(360° - 45°)\\ &= -\tan(45°)\\ &= -1\end{aligned}$$

Latihan soal 2:

Tentukanlah nilai trigonometri sudut berikut ini!

$\sin(225°) \rightarrow$ kuadran … dan bernilai ……

$$\begin{aligned}\sin(225°) &= -\sin(180° + \cdots °)\\ &= -\sin(\ldots °)\\ &= -\frac{1}{\ }\sqrt{\ldots}\end{aligned}$$

LIVEWORKSHEETS

$\cos(240°) \rightarrow$ kuadran … dan bernilai ……

$\cos(240°) = \ldots \cos(180° + \cdots °)$

$= \ldots \cos(\ldots °)$

$= -\frac{}{\ldots}$

$\tan(150°) \rightarrow$ kuadran … dan bernilai negatif

$\tan(150°) = \ldots \tan(\ldots . ° - \cdots °)$

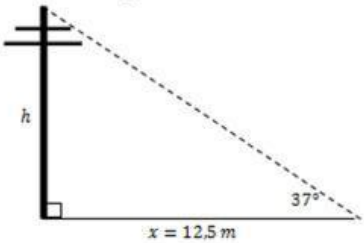
$= \ldots \tan(\ldots °)$

$= \cdots - \sqrt{}$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berlatih!!!

Perhatikan gambar di bawah ini!



Suatu titik terletak pada jarak 12,5 m dari alas tiang listrik. Apabila dari titik tersebut ditarik garis sampai menyentuh puncak tiang hingga membentuk sudut elevasi $37°$, hitunglah tinggi tiang listrik tersebut! $(\tan 143° = -0{,}75)$

LIVEWORKSHEETS