

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

(LKPD 1)

Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku

Satuan pendidikan	:	SMKS Kes. BIM Ponorogo
Mata pelajaran	:	Matematika
Kelas/Fase	:	X/E
Tahun Pelajaran	:	2023/2024

Kelompok:

Anggota kelompok:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

❖ Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya

❖ Tujuan Pembelajaran

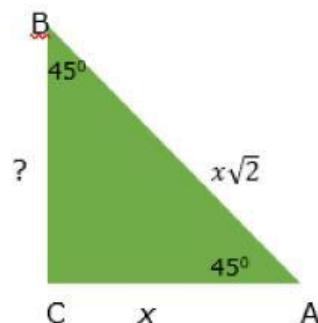
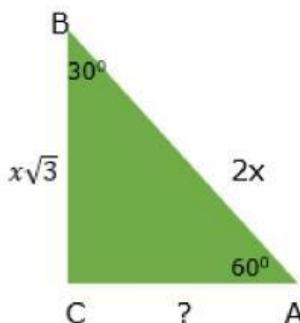
1. Peserta didik dapat **mengamati** perbandingan Trigonometri sudut-sudut istimewa, sebagai nilai perbandingan dengan benar dan tepat melalui aktivitas pengamatan pada lembar pengamatan (**C1**)
2. Peserta didik dapat **menentukan** nilai perbandingan Trigonometri sudut-sudut istimewa pada segitiga siku-siku dengan tepat melalui diskusi kelompok pada lembar diskusi (**C3**)
3. Peserta didik dapat **mengaitkan** perbandingan Trigonometri sudut-sudut istimewa ($\sin a$, $\cos a$, $\tan a$) pada segitiga siku-siku dalam permasalahan sehari-hari dengan tepat melalui presentasi (**C4**)

❖ Petunjuk Pengerjaan

1. Tuliskan nama anggota kelompok di tempat yang telah disediakan
2. Diskusikanlah dengan anggota kelompokmu mengenai penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
3. Pastikan setiap anggota kelompok mengetahui dan memahami jawaban untuk setiap persoalan yang diberikan.
4. Lakukan presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas

KEGIATAN 1

1. Perhatikan dua buah segitiga siku-siku pada gambar dibawah ini!



Berdasarkan dari hasil Pengamatan kalian terhadap dua buah segitiga di atas, isilah tabel di bawah ini!

MASIH INGAT
RUMUS APA YANG
DI GUNAKAN?

- a. Perhatikan gambar 1

$$\begin{aligned}\text{Panjang garis } AC &= \sqrt{(\dots)^2 - (\dots)^2} \\ &= \sqrt{(2x)^2 - (\dots)^2} \\ &= \sqrt{\dots} \\ AC &= \dots.\end{aligned}$$

- b. Perhatikan gambar 2

$$\begin{aligned}\text{Panjang garis } BC &= \sqrt{(AB)^2 + (\dots)^2} \\ &= \sqrt{(\dots)^2 - (\dots)^2} \\ &= \sqrt{\dots} \\ BC &= \dots.\end{aligned}$$

<p>Segitiga 1 Perhatikan sudut 30°</p>	<p>Segitiga 1 Perhatikan sudut 60°</p>
--	--

a. $\sin 30^\circ = \frac{AC}{AB} = \frac{\dots}{2x} = \frac{1}{2}$

b. $\cos 30^\circ = \frac{BC}{AB} = \frac{\dots}{2x} = \frac{\dots}{\dots} \sqrt{3}$

c. $\tan 30^\circ = \frac{BC}{AC} = \frac{x}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

<p>Segitiga 1 Perhatikan sudut 30°</p>	<p>Segitiga 1 Perhatikan sudut 60°</p>
--	--

a. $\sin 60^\circ = \frac{BC}{AB} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

b. $\cos 60^\circ = \frac{AC}{AB} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

c. $\tan 60^\circ = \frac{BC}{AC} = \frac{\dots}{\dots} = \sqrt{\dots}$

<p>Segita 2 Perhatikan sudut 45°</p>
--

$$a. \sin 45^\circ = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

$$b. \cos 45^\circ = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

$$c. \tan 45^\circ = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \frac{\text{...}}{\text{...}} = \dots$$

Perhatikan dengan seksama nilai perbandingan pada segitiga siku-siku di atas!

Kesimpulan apakah yang dapat kalian temukan?

Maka dapat disimpulkan Rumus Perbandingan Trigonometri sudut-sudut Istimewa

Trigonometri	0°	30°	45°	60°	90°
Sin	0	....	....	....	1
Cos	1	....	....	....	0
Tan	0	....	....	....	-

2. Hitunglah nilai dari:

$$a. \tan 30^\circ + \tan 45^\circ$$

$$b. \frac{\tan 60^\circ \cdot \sin 30^\circ}{\cos 60^\circ}$$

Kegiatan 2

- Perhatikan gambar pohon di bawah ini!



Sudut yang dibentuk pohon dengan permukaan tanah 45° . Mobil truk dengan tinggi 2,2 m akan menyentuhbatas atas pohon jika truk tersebut melalui area bawah pohon dengan jarak x m dari batang bawah pohon. Berapakah nilai x ?

- Kemiringan tangga yang ideal adalah $24^\circ - 45^\circ$.

Misalkan terdapat sebuah tangga yang menghubungkan antar lantai I dan II dengan model seperti gambar di samping. Tinggi lantai I adalah 3 m. Agar kemiringan memenuhi standar, berapakah jarak dinding dengan ujung bawah tangga minimum yang dibutuhkan?

