

LKPD

Perbandingan trigonometri

TRIMURTI SENIOR HIGH
SCHOOL

NAMA KELOMPOK : 1.

2.

3.

4.

5.

KELAS :

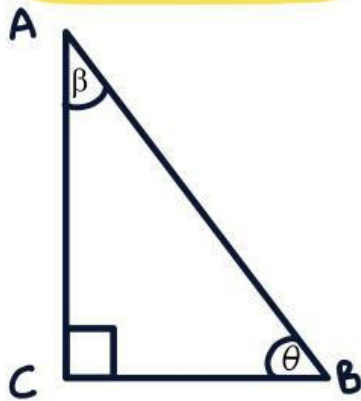


Perbandingan Trigonometri



Perbandingan trigonometri adalah rasio atau perbandingan antara panjang sisi-sisi dalam segitiga siku-siku yang digunakan untuk mengukur sudut-sudutnya.

Segitiga Siku-siku



Definisi Sudut

- 1 Sisi miring: sisi terpanjang yang berada di depan sudut siku-siku.
- 2 Sisi depan: sisi yang berhadapan langsung dengan sudut.
- 3 Sisi samping: sisi yang bersebelahan dengan sudut selain sisi miring.

Perbandingan Sudut β (Beta)

$$\sin \beta = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\cos \beta = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\tan \beta = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Perbandingan Sudut θ (Theta)

$$\sin \theta = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{\dots}{\dots}$$

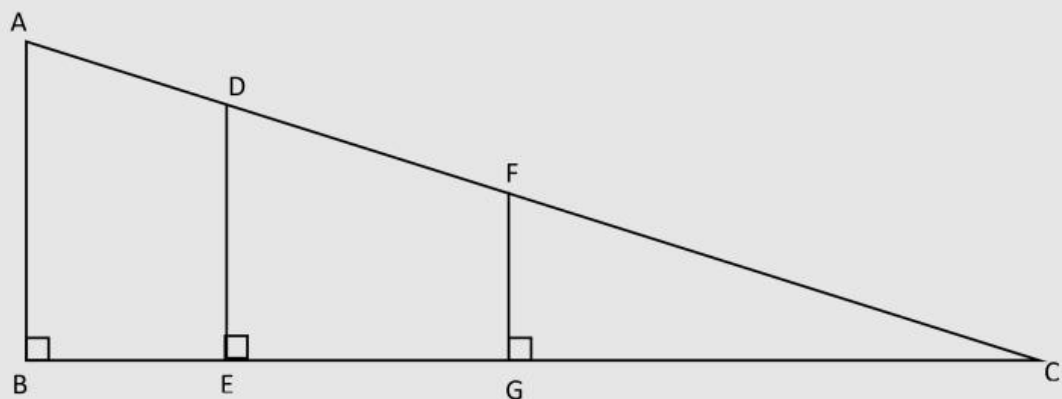
$$\cos \theta = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{\dots}{\dots}$$



AKTIVITAS 1

1. Buatlah 3 buah segitiga siku-siku seperti pada gambar



Berdasarkan gambar di atas, sebutkan segitiga siku-siku yang terdapat pada gambar .

.....

.....

.....

.....

2. Ukurlah Panjang garis (menggunakan penggaris) dan besar sudut (menggunakan busur) dari gambar diatas dan kemudian lengkapi tabel berikut

Segitiga	AB = cm BC = cm AC = cm	$\frac{AB}{AC} = \dots\dots\dots$ cm $m\angle C = \dots\dots\dots$	$\frac{BC}{AC} = \dots\dots\dots$ cm $m\angle A = \dots\dots\dots$	$\frac{AB}{BC} = \dots\dots\dots$ cm
Segitiga	DE = cm EC = cm DC = cm	$\frac{DE}{DC} = \dots\dots\dots$ cm $m\angle C = \dots\dots\dots$	$\frac{EC}{DC} = \dots\dots\dots$ cm $m\angle D = \dots\dots\dots$	$\frac{DE}{EC} = \dots\dots\dots$ cm
Segitiga	FG = cm GC = cm FC = cm	$\frac{FG}{FC} = \dots\dots\dots$ cm $m\angle C = \dots\dots\dots$	$\frac{GC}{FC} = \dots\dots\dots$ cm $m\angle F = \dots\dots\dots$	$\frac{FG}{GC} = \dots\dots\dots$ cm

3. Apa kesimpulan yang dapat ditemukan dari hasil pengukuran gambar diatas ?

.....

.....

.....

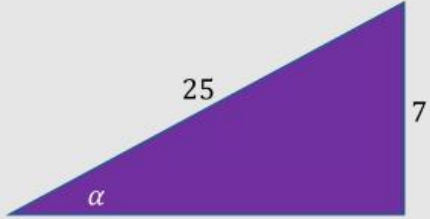

.....

.....

AKTIVITAS 2

Petunjuk mengerjakan

- Lengkapi data pada tabel berikut. Gunakan konsep perbandingan yang sudah dipelajari sebelumnya
- Jawab pertanyaan dengan benar

No	Segitiga	Sisi depan	Sisi samping	Sisi miring	Sin α	Cos α	Tan α
1							
2							

3. Jika diketahui $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ tentukan perbandingan trigonometri lainnya

.....

.....

.....

.....

4. Jika diketahui $\cos \alpha = \frac{8}{10}$ tentukan perbandingan trigonometri lainnya

.....

.....

.....

.....

5. **Hubungkanlah** pernyataan berikut dengan pasangannya yang benar!

sin

$\frac{\text{depan}}{\text{samping}}$

cos

$\frac{\text{depan}}{\text{miring}}$

Tan

$\frac{\text{samping}}{\text{miring}}$

Sudut Istimewa Trigonometri

Nilai Trigonometri untuk Sudut Istimewa:

Sudut	0	30	45	60	90
Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
Cos	1	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tan	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-

CAPAIAN PEMBELAJARAN
Peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Murid dapat menerapkan konsep perbandingan trigonometri dalam berbagai konteks
2. Murid dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan trigonometri

AKTIVITAS 2

1. Seorang siswa yang memiliki tinggi 160 cm akan mengukur tinggi pohon yg berjarak 6 m dengan menggunakan klinometer sederhana. Puncak pohon dilihat dari kata dengan sudut elevasi 300. Berapakah tinggi pohon tersebut?

Penyelesaian :

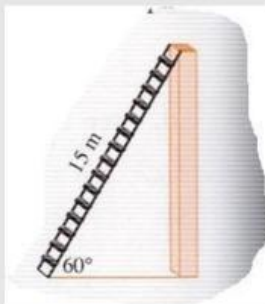
.....

2. Bayu melihat puncak suatu menara dari jarak 100 m dengan menggunakan alat pengukur sudut sehingga diperoleh sudut elevasi sebesar 450. Jika tinggi badan bayu 170 cm, tinggi menara adalah

Penyelesaian

.....

3. Sebuah tangga yang panjangnya 15 m disandarkan pada sebuah tembok. Sudut yang di bentuk tangga dan tanah sebesar 600. Tentukan tinggi tembok yang di capai tangga.

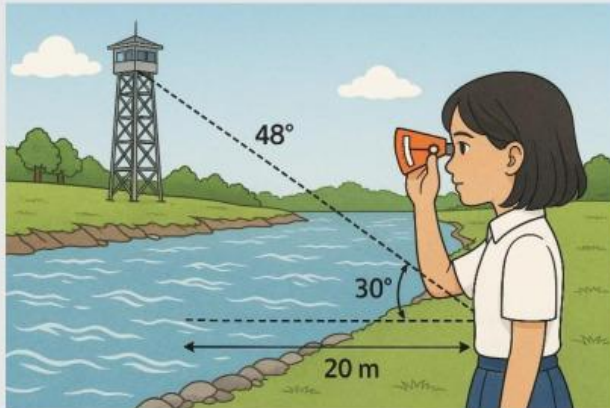


Penyelesaian :

.....

.....

3. Dalam kegiatan ekspedisi alam bebas, sekelompok siswa dari ekstrakurikuler pecinta alam sma trimurti mendapat misi untuk menghitung lebar sungai sebelum membuat rakit untuk menyeberang. Mereka tidak bisa menyeberang langsung karena arus terlalu deras. Untuk memperkirakan lebar sungai, mereka memilih sebuah menara kayu tinggi yang berada tepat di seberang sungai dan dapat dilihat dengan jelas dari tepi sungai. Siswa pertama, lani, berdiri di tepi sungai dan mengarahkan klinometer ke puncak menara. Ia mencatat sudut elevasinya adalah 48°. Kemudian, ia mundur sejauh 20 meter menjauhi sungai dan mencatat ulang sudut elevasinya menjadi 30°.



⌚ dengan informasi tersebut, bantulah Lani menghitung lebar sungai tersebut.

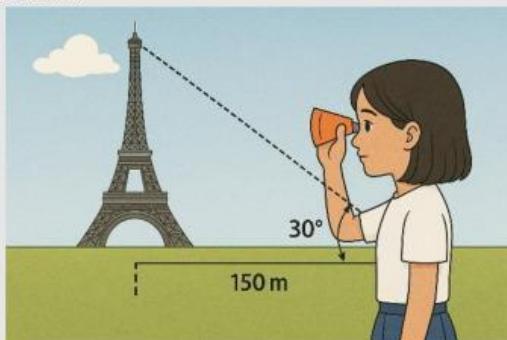
Penyelesaian

.....

.....

.....

4. Vanya, seorang siswa SMA Trimurti yang sedang mengikuti program pertukaran pelajar di Paris, mengunjungi Menara Eiffel untuk pertama kalinya. Ia begitu kagum dengan keindahan menara tersebut. Untuk latihan tugas matematika dari gurunya di Indonesia, Vanya mencoba memperkirakan tinggi Menara Eiffel menggunakan teknik sederhana yang pernah dipelajarinya dengan bantuan klinometer. Dari titik tertentu, Vanya melihat puncak Menara Eiffel dengan sudut elevasi 30° . Ia mengukur jarak mendatar dari tempatnya berdiri ke dasar menara adalah 150 meter. Tinggi mata Vanya dari tanah adalah 120 cm.



✏ berdasarkan informasi tersebut, berapakah tinggi Menara Eiffel secara keseluruhan? (tuliskan jawaban dalam meter dan bulatkan hingga dua angka di belakang koma.)

Penyelesaian

.....

.....

.....